

ANALISIS KAUSALITAS ANTARA RISIKO KREDIT DAN RISIKO LIKUIDITAS PADA BANK BUMN PERIODE 2002-2010

Tunggul Patar Naibaho
(tunggulpatarnbh@gmail.com)
dan
Syarief Fauzie
(syarief_fauzie@yahoo.com)

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between the variables of credit risk and liquidity risk on a Indonesian state-owned enterprise bank member which those are Mandiri Bank, BRI Bank, BNI Bank, and BTN Bank. The kind of data which is used in this research is time series of the first quarter of the year 2002 through the fourth quarter of the year 2010 (2002:Q1-2010:Q4) were obtained from the Bank of Indonesia's official website. The test methods are done by using Unit Root Test, Johansen Cointegration Test, VAR, VECM, and Granger Causality. The result of the study concluded that there is a long-term relationship between credit risk and liquidity risk on Mandiri Bank, BRI Bank, and BNI Bank. There is a one-way relationship between credit risk and liquidity risk on BRI Bank. Credit risk affects liquidity risk. Meanwhile, there are no causalities between credit risk and liquidity risk on Mandiri bank, BNI Bank, and BTN Bank.

Keywords : Unit root test, Cointegration test, VAR, VECM, and Granger Causality Test

PENDAHULUAN

Bank sebagai lembaga keuangan mempunyai peran yang penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Standar ekonomi tentang perbankan memaparkan bahwa ketersediaan dana dalam perekonomian merupakan langkah awal dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, sehingga peranan bank dalam menghimpun dana dari masyarakat menjadi penting. Sebagai badan usaha, bank tentunya mempunyai strategi dalam rangka memobilisasi dana dari masyarakat.

Dalam kaitannya dengan pemanfaatan dana dari masyarakat tidak bisa dipungkiri bahwa peranan perbankan sangatlah besar sebagai salah satu pemeran industri keuangan nasional dalam sirkulasi dana bank, dimana bank merupakan badan usaha yang berfungsi menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan /atau dalam bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup orang banyak (Undang-Undang RI No.10 Tahun 1998 Tentang Perbankan).

Krisis pada tahun 1998 tidak lepas dari andil perbankan nasional yang telah menjalankan bisnis tidak sejalan dengan fundamental keuangan (*mismatch*). Kesulitan likuiditas ternyata dialami oleh bank-bank yang sebelum krisis telah membukukan risiko likuiditas yang tercermin dari *Loan to Deposit Ratio* (LDR) yang tinggi. Karena besarnya LDR tersebut pada umumnya telah ditunjang oleh pinjaman-pinjaman lainnya yang telah dilakukan oleh bank terutama yang berasal dari pinjaman dana antarbank. Sebaliknya, untuk mengejar perolehan *spread* yang tinggi, bank pada umumnya tidak menempatkan dana-dananya itu pada instrumen Sertifikat Bank Indonesia (SBI).

Pada periode awal terjadinya krisis moneter sejak bulan Juli 1997 yang berlanjut menjadi krisis multidimensi telah terjadi penarikan dana-dana masyarakat secara besar-besaran dari perbankan nasional. Hal itu terjadi akibat dari jatuhnya kepercayaan masyarakat terhadap kemampuan pemerintah mengendalikan krisis moneter yang semakin berlarut menyusul tindakan pemerintah yang menutup kegiatan operasional 16 buah bank umum secara serentak atas desakan IMF pada 1 November 1997.

Padahal sebelumnya dalam mengatasi jatuhnya nilai tukar Rupiah terhadap nilai tukar Dollar Amerika Serikat, bank sentral telah melepas kurs intervensi dan mengembangkan nilai tukar Rupiah tergantung kekuatan pasar serta melakukan tindakan berupa kebijakan uang ketat atau *tigh money policy*.

Jatuhnya nilai tukar Rupiah sepanjang krisis moneter yang dimulai pada bulan Juli 1997 di Indonesia telah menyebabkan terjadinya risiko kredit dan krisis likuiditas dalam perbankan. Tambahan pula, krisis moneter itu telah diperparah oleh kebijakan uang ketat yang diluncurkan Bank Sentral yang terbukti gagal mencegah meluasnya risiko kredit sistemik dalam industri perbankan pada saat itu.

Lebih jauh lagi, permasalahan-permasalahan likuiditas ini memerlukan waktu dan kucuran tambahan permodalan baru untuk mencegah terjadinya efek domino. Efek ini dapat menimpa perbankan lainnya yang dapat mengakibatkan timbulnya masalah likuiditas yang lebih luas lagi. Melalui efek domino ini pula terbentuk rantai yang menjalari seluruh perbankan dengan permasalahan likuiditas struktural yang berakar terjadinya peningkatan *Non Performing Loan* (NPL) itu. Gejala itulah yang dikenal sebagai *systemic credit risk*. Dengan demikian, risiko kredit dan risiko likuiditas merupakan dua risiko kembar yang mendasar bagi perbankan.

Bank merupakan industri yang kegiatan usahanya mengandalkan kepercayaan bagi dan dari masyarakat. Untuk itu bank perlu menjaga kinerja agar tetap pada kondisi baik dan sehat karena penurunan kinerja bank dapat menurunkan tingkat kepercayaan masyarakat. Kepercayaan masyarakat dibutuhkan karena bank tidak memiliki uang tunai yang cukup untuk membayar kewajiban segeranya kepada seluruh nasabah sekaligus. Hal ini sarat dengan risiko, karena melibatkan pengelolaan dana masyarakat yang sifatnya sewaktu-waktu dapat ditarik kembali untuk diputar dalam bentuk macam investasi; seperti pemberian kredit, pembelian surat-surat berharga, dan penanaman dana lainnya (Isnaiyah, 2011).

Nilai/jumlah tabungan masyarakat yang dihimpun perbankan umum haruslah dikelola secara optimal dan hati-hati (*prudent*) oleh bank karena tujuan dari manajemen dana bank itu adalah meningkatkan pendapatan yang maksimum dengan risiko yang minimum melalui mekanisme penciptaan nilai (*value creating*). Oleh karena itu bank menempatkan dana masyarakat dengan harapan untuk memperoleh tambahan atau keuntungan atas usaha dana tertentu. Oleh karena itu, bank harus melihat hal-hal yang mempengaruhi penciptaan nilai tambah dari aset yang dimiliki.

Salah satu investasi dana masyarakat yang dilakukan bank adalah pemberian kredit sebagai amanah fungsi intermediasi. Statistik mengungkapkan bahwa bunga kredit adalah sumber penghasilan utama perbankan. Tanpa memobilisasi dana untuk dikucurkan kembali kepada masyarakat dalam bentuk kredit, maka akan banyak dana yang menganggur dan tidak produktif. Walaupun kredit sebagai fungsi primer kegiatan perbankan, bukan berarti pengucuran kredit dilakukan secara bebas tanpa memperhatikan prinsip kehati-hatian (*prudent*). Perlu mekanisme kontrol yang ketat dan terukur oleh pihak bank dalam intermediasi keuangan karena apabila kredit diberikan secara bebas tanpa hati-hati akan menimbulkan permasalahan salah satunya berupa kredit yang macet yang pada akhirnya mempengaruhi secara signifikan terhadap likuiditas perbankan.

Salah satu risiko bank adalah risiko likuiditas dimana risiko ini disebabkan karena buruknya tingkat likuiditas bank. Risiko likuiditas (*liquidity risk*) adalah risiko bank yang timbul karena bank tidak dapat memenuhi kewajiban jangka pendek masyarakat pada saat dibutuhkan yang disebabkan oleh bank kekurangan likuiditas (Latumaerissa, 2011:143). Likuiditas merupakan salah satu indikator pengukuran tingkat kesehatan bank. Likuiditas dapat diartikan sebagai kemampuan bank untuk memenuhi kemungkinan ditariknya deposito/simpanan oleh deposan ataupun memenuhi permintaan masyarakat berupa kredit

(Taswan, 2011). Dengan kata lain, suatu bank dapat dikatakan likuid apabila bank yang bersangkutan dapat membayar semua hutang-hutangnya terutama simpanan giro, tabungan, dan deposito pada saat ditagih oleh nasabah para penyimpan dana serta dapat pula memenuhi semua permohonan kredit dari calon debitur yang layak untuk dibiayai.

Sebagai parameter kinerja manajemen dana bank, peluang terjadinya risiko likuiditas dan risiko kredit sangatlah penting dan wajib dicegah oleh perbankan karena bukannya menciptakan nilai melainkan penghancuran nilai (*value destructing*). Terjadinya risiko likuiditas dapat diartikan sebagai pengurangan profit bank dan dianggap sebagai biaya (*cost*) dan suatu kondisi terjadinya gagal bayar justru meningkatkan peluang terjadinya risiko likuiditas tadi sebagai akibat berkurangnya kas yang masuk (*cash inflow*), Dermine (1986).

Sebagai parameter kinerja manajemen dana bank, peluang terjadinya risiko likuiditas dan risiko kredit sangatlah penting dan wajib dicegah oleh perbankan karena bukannya menciptakan nilai melainkan penghancuran nilai (*value destructing*). Terjadinya risiko likuiditas dapat diartikan sebagai pengurangan profit bank dan dianggap sebagai biaya (*cost*) dan suatu kondisi terjadinya gagal bayar justru meningkatkan peluang terjadinya risiko likuiditas tadi sebagai akibat berkurangnya kas yang masuk (*cash inflow*), Dermine (1986).

Berbagai studi empiris menunjukkan bahwa adanya hubungan yang positif antara risiko kredit dan risiko likuiditas. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Björn Imbierowicz dan Christian Rauch (2011) yang menganalisis tentang interelasi risiko kredit dan risiko likuiditas pada semua bank-bank komersial di Amerika Serikat pada periode 1998-2010. Mereka menyimpulkan bahwa kedua risiko tersebut dapat menimbulkan risiko gagal bayar (*default*) pada bank komersial. Penelitian-penelitian terdahulu juga menyimpulkan bahwa risiko kredit (NPL) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap likuiditas.

Setidaknya dalam penelitian terdahulu kita dapat mengetahui bahwa risiko likuiditas dan risiko kredit mempunyai korelasi yang positif. Asumsi ini didukung literatur teori intermediasi keuangan yang dipelopori oleh Bryant (1980), Diamond dan Dybvig (1983). Berdasarkan pendekatan model yang mereka lakukan, bahwa risiko kredit dan risiko likuiditas memiliki hubungan yang positif yang berpengaruh terhadap kestabilan manajemen perbankan. Adapun Lioriana Pelizzon et.al dalam jurnal penelitian mereka yang berjudul "*Sovereign Credit Risk, Liquidity, and ECB Intervention*". Mereka menduga bahwa ada hubungan dinamis antara risiko kredit dan risiko likuiditas dalam pasar. Hasilnya mengatakan bahwa perubahan dalam risiko kredit mempunyai dampak yang signifikan terhadap perubahan likuiditas dan dalam jangka panjang perubahan dalam risiko kredit akan menimbulkan dampak jangka panjang pula dalam risiko likuiditas dan begitu juga sebaliknya. Metode yang digunakan adalah analisis regresi deskriptif proksi variabel likuiditas dan risiko kredit dengan jenis data runtun waktu.

TINJAUAN PUSTAKA

Kata 'risiko' banyak digunakan dalam berbagai pengertian dan sudah biasa dipakai dalam percakapan sehari-hari oleh kebanyakan orang. Memahami konsep risiko secara luas, merupakan dasar yang esensial untuk memahami konsep dan teknik manajemen risiko. Vaughan yang diterjemahkan oleh Herman Darmawi (1997:18) mengemukakan bahwa risiko adalah suatu keadaan yang menunjukkan dimana terdapat suatu keterbukaan terhadap kerugian atau suatu kemungkinan kerugian. Jadi dapat disimpulkan bahwa risiko adalah sesuatu yang mengandung kemungkinan terjadinya kerugian dan juga ketidakpastian.

Risiko dan bank adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya. Tanpa adanya keberanian untuk mengambil risiko maka tidak akan pernah ada aktivitas perbankan yang menghasilkan nilai tambah, dalam artian bahwa bank muncul karena adanya keberanian untuk mengambil risiko dan bahkan bank mampu bertahan karena berani mengambil risiko. Namun, jika risiko tersebut tidak dikelola dengan baik, bank dapat mengalami kegagalan yang pada akhirnya mengalami kebangkrutan (Avartara, 2009). JP Morgan (dalam Avartara, 2009:134) menyatakan bahwa risiko khususnya di dalam konteks bisnis (bank dan lembaga keuangan) tidaklah selalu mewakili sesuatu hal yang buruk. Kenyataannya risiko bisa mengandung suatu peluang yang sangat besar bagi mereka yang mampu mengelolanya dengan baik. Secara sederhana J.P Morgan mengartikan risiko sebagai suatu ketidakpastian dari imbal hasil yang terjadi, atau secara komprehensif risiko merupakan suatu peristiwa yang dapat memberikan pengaruh negatif terhadap nilai suatu aset yang dapat diukur dengan probabilitas tertentu dalam rentang waktu yang diketahui.

Bank sebagai institusi yang memiliki izin untuk melakukan banyak aktivitas, memiliki peluang yang sangat luas dalam memperoleh pendapatan. Dalam menjalankan aktivitas, untuk memperoleh pendapatan perbankan selalu dihadapkan pada risiko. Pada dasarnya risiko selalu melekat pada seluruh aktivitas bank. Risiko yang dikelola secara tepat dapat memberikan manfaat kepada bank dalam menghasilkan laba yang atraktif. Agar manfaat tersebut dapat terwujud, para pengambil keputusan harus mengerti tentang risiko dan pengelolannya.

Menurut Latumaerissa (2011), risiko kredit (*credit risk*) adalah risiko yang timbul karena debitur tidak dapat mengembalikan dana yang dipinjam dan bunga yang harus dibayar kepada bank. Risiko ini harus diantisipasi oleh bank melalui suatu proses penilaian serta analisis kredit yang benar dan tepat yang disesuaikan dengan *prudential banking legal lending limit* yaitu ketentuan batas pemberian kredit. Sedangkan menurut Juli Irmayanto dkk, risiko kredit adalah risiko yang timbul akibat tidak terpenuhinya kewajiban nasabah kredit untuk membayar angsuran pinjaman maupun bunga kredit. Dua bentuk kerugian akibat kredit macet adalah hilangnya aset dan turunnya laba. Pada awalnya, komposisi atau struktur sumber dana bank yang cenderung menghasilkan biaya dana rata-rata yang tinggi akan cenderung pula mendorong bank menetapkan suku bunga penempatan dana (portofolio kredit) dengan tingkat yang tinggi untuk mempertahankan margin.

Kebijakan yang menyebabkan terbentuknya biaya dana yang tinggi dapat berakar dari berbagai sebab. Hal ini dapat menyebabkan masyarakat dan para kreditur bank lebih bersikap selektif dalam menempatkan dananya pada bank tersebut. Menghadapi hal itu, bank bereaksi dengan menaikkan tingkat suku bunga pendanaannya, memberikan berbagai bentuk hadiah pada produk pendanaannya yang menyebabkan secara keseluruhan biaya pendanaannya menjadi tinggi. Biaya pendanaan yang tinggi ini telah menjadi penghalang bagi bank menawarkan tingkat suku bunga yang sepadan dengan tingkat suku bunga yang sepadan yang mampu dipikul oleh kapasitas pendapatan (*earning*) unit kegiatan usaha yang normal yang dapat dihasilkan oleh bisnis yang normal pula. Sebaliknya, demi mempertahankan margin untuk membiayai *overhead cost*-nya, bank terpaksa menawarkan tingkat suku bunga yang mampu dipikul oleh jenis kegiatan usaha dan debitur yang cenderung bersikap spekulatif. Apabila hal itu terjadi, maka struktur portofolio kredit bank akan cenderung terdiri dari debitur-debitur yang umumnya lebih bersikap spekulatif tersebut. Jenis portofolio kredit yang demikian memiliki risiko kredit yang tinggi. Risiko kemacetan kredit itulah yang dapat menekan sisi aktiva bank.

Risiko likuiditas adalah risiko dimana bank tidak memiliki dana yang cukup dalam memenuhi kewajiban yang segera (Masyhud Ali, 2004). Risiko likuiditas yang berkaitan dengan sumber dana bank antara lain disebabkan oleh terdapatnya perbedaan dalam

persyaratan yang ditetapkan bank dan perbedaan dalam cara masing-masing pemilik dana menarik dananya kembali dari bank.

Demikian pula dari sisi pasiva bank terselip pula risiko jika terdapat kecenderungan yang kuat bahwa bank telah menetapkan tingkat suku bunga pendanaan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan bank-bank lain. Pemberian tingkat suku bunga pendanaan yang tinggi memberikan sinyal bagi nasabah bank bahwa bank sedang memerlukan likuiditas yang banyak. Bagi bank relatif lebih mudah memprediksi penarikan dana-dana berupa deposito atau tabungan oleh pemiliknya dibandingkan memprediksi penarikan dana giro oleh pemegang giro. Penarikan dana deposito dapat diproyeksikan atas dasar tanggal jangka waktu deposito yang bersangkutan. Penarikan tabungan dapat dengan mudah dipelajari oleh bank karena hal itu dapat dilakukan dengan sepengetahuan bank dimana pemilik tabungan datang ke bank dengan membawa buku tabungannya.

Risiko likuiditas ini dapat juga terjadi ketika terjadi ketimpangan dimana sumber-sumber pendanaan bank didominasi oleh yang berjangka pendek, sedangkan penggunaan dana bank yang lebih diarahkan pada penyediaan dana yang berjangka lebih panjang. Ketimpangan dan kemacetan kredit ini juga dapat menyebabkan bank tidak memiliki likuiditas yang cukup untuk memenuhi kewajiban likuiditasnya pada pihak ketiga.

Akibat yang ditimbulkan oleh risiko likuiditas ini dapat berkembang menjadi lebih parah, yaitu jika bank tidak dapat memenuhi kewajiban-kewajiban yang segera harus dipenuhi, kecuali dengan menarik pinjaman-pinjaman jangka pendek dengan tingkat suku bunga yang tinggi atau dengan penjualan aset dengan harga yang lebih rendah, yang dapat menekan tingkat rentabilitasnya.

Dengan demikian, kesulitan likuiditas yang dialami bank dapat bersifat temporer dan struktural. Kesulitan likuiditas temporer umumnya dapat diatasi dengan jangka waktu yang singkat. Namun, jika ternyata defisit aliran dana *cash inflow* dan *cash out flow* tidak berhasil diatasi segera, maka kesulitan likuiditas tersebut dapat berubah menjadi kesulitan yang struktural.

Pengukuran Risiko Kredit

Menurut Björn Imbierowicz dan Christian Rauch (2013) dalam penelitiannya yang berjudul *The Relationship Between Liquidity Risk and Credit Risk in Banks* mengemukakan bahwa variable risiko kredit dihitung melalui operasi persamaan matematis untuk menghitung dan mengetahui risiko kredit suatu perbankan yakni sebagai berikut:

$$\text{Risiko Kredit} = \frac{\text{Loan Charge offs} - \text{Loan Recoveries}}{\text{Loan Loss Allowance} - 1}$$

Nilai yang diperoleh dari hasil penghitungan tersebut dapat diketahui sifat risiko kredit itu sendiri. Jika nilainya lebih dari satu ($\text{nrk} > 1$), berarti angka tersebut mengindikasikan bahwa pada bank tersebut mengalami kerugian kredit yang tidak diharapkan (*unexpected losses*). Jika rasio semakin besar mengindikasikan potensi akan terjadinya risiko kredit pada bank tersebut semakin besar pula.

Pengukuran Risiko Likuiditas

Björn Imbierowicz dan Christian Rauch (2013) dalam penelitiannya yang berjudul *The Relationship Between Liquidity Risk and Credit Risk in Banks* mengemukakan bahwa risiko likuiditas dihitung melalui operasi persamaan matematis yakni sebagai berikut:

[(Giro + Cadangkank Kas + Surat Berharga yang Dimiliki dan Diperdagangkan + Sertifikat Deposito+Pinjaman Komitmen yang Belum Digunakan) – (Kas+ Reverse Repo+ Giro pada BI+ Surat Berharga yang Diterbitkan+Surat Berharga yang Tersedia untuk Dijual) ± Penempatan Antar-bank ± Akseptasi Antar-bank ± Posisi Derivatif] / Total Aset

Hasil/nilai dari perhitungan risiko likuiditas dapat bernilai positif dan negatif. Nilai yang negatif mengindikasikan bahwa bank tersebut memiliki aset jangka pendek lebih banyak (likuid) daripada aset jangka panjang (non likuid). Semakin kecil rasionya, maka semakin kecil juga potensi akan terjadinya risiko likuiditas. Sebaliknya, nilai yang positif mengindikasikan bahwa bank tersebut memiliki aset jangka pendek yang lebih sedikit dibanding aset jangka panjang

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif/statistik. Menurut Punch (1988:4), penelitian kuantitatif merupakan penelitian empiris dimana data dalam bentuk angka atau sesuatu yang dapat dihitung. Penelitian kuantitatif memperhatikan pada pengumpulan dan analisis data dalam bentuk numerik. Penelitian ini ditujukan untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat antar variabel yang diteliti yaitu hubungan sebab-akibat (kausalitas) antara risiko kredit dan risiko likuiditas pada bank BUMN periode 2002-2010 dengan jenis data triwulanan 2002:Q1 sampai 2010:Q4.

Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan kuantitatif. Data sekunder adalah data yang diperoleh/dikumpulkan dan disatukan oleh studi-studi sebelumnya atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka yang dapat dihitung. Penelitian dilakukan dengan jenis data runtut waktu per triwulan selama kurun waktu 2002-2010 yang diperoleh dari berbagai sumber seperti Kantor Bank Indonesia Sumut-Aceh, Situs website Bank Indonesia, situs website bank-bank BUMN dan sumber referensi lainnya seperti buku, jurnal, dan situs *website* lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah indikator risiko kredit dan risiko likuiditas pada sektor perbankan.

Teknik Analisis

Untuk melihat apakah terdapat hubungan saling mempengaruhi (kausalitas) dan hubungan keseimbangan jangka panjang antara risiko kredit dan risiko likuiditas pada Bank BUMN, maka digunakan *Granger Causality Test* dan *Cointegration Test*. Analisis kausalitas Granger bertujuan untuk melihat hubungan timbal balik (kausalitas). Sedangkan tes kointegrasi bertujuan untuk melihat hubungan kedua variabel dalam jangka panjang. Berdasarkan metode analisis yang dipakai dalam penelitian, maka peneliti menggunakan program *evIEWS 5.0* sebagai alat untuk mengolah data sesuai dengan tujuan peneliti. Sebelum melakukan tes kausalitas Granger, maka terlebih dahulu dilakukan uji akar-akar unit (*unit root test*) dan uji keseimbangan jangka panjang (*cointegration test*).

Uji akar unit dari Dickey Fuller maupun Phillips-Perron adalah untuk melihat stasionaritas data *time series* yang diolah dengan program pengolah data *EvIEWS 5.0*. Adapun formula Augmented Dickey Fuller (ADF) dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$DY_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i DY_{t-1+i} + \epsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

Uji dilakukan dengan hipotesis null $\gamma = 0$ untuk ADF. Stasioner tidaknya data didasarkan pada nilai statistik ADF yang diperoleh dari nilai t-hitung koefisien γ dengan nilai kritis statistik dari Mackinnon maka data itu dikatakan stasioner dan jika sebaliknya maka data itu tidak stasioner.

1. Uji Kointegrasi (*Cointegration Test*)

Uji kointegrasi bertujuan untuk mengetahui hubungan keseimbangan jangka panjang antara risiko kredit dan risiko likuiditas dengan menggunakan *Johansen Test*. Untuk menentukan jumlah dari arah kointegrasi tersebut, maka Johansen meyarankan untuk melakukan dua uji statistik. Uji statistik pertama adalah uji trace (*Trace test, λ_{trace}*), yaitu menguji hipotesis nol (*null hypothesis*) yang mensyaratkan bahwa jumlah dari arah kointegrasi adalah kurang dari atau sama dengan p dan uji ini dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^p \ln(1 - \lambda_i) \dots\dots\dots (2)$$

Dimana λ adalah nilai eigenvectors terkecil (p-r). *Null hypothesis* yang disepakati adalah jumlah dari arah kointegrasi sama dengan banyaknya r. Dengan kata lain, jumlah vektor kointegrasi lebih kecil atau sama dengan ($\leq$) r.

Untuk uji statistik yang kedua adalah uji maksimum eigenvalue (λ) yang dilakukan dengan formula sebagai berikut:

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \dots\dots\dots (3)$$

Uji ini berdasarkan pada uji *null hypothesis* bahwa terdapat r dari vektor kointegrasi yang berlawanan (r+1) dengan vektor kointegrasi. Untuk melihat hubungan kointegrasi tersebut, maka dapat dilihat dari besarnya nilai *Trace* statistik dan Max-Eigen statistik dibandingkan dengan nilai *critical value* pada tingkat kepercayaan 5%. Jika nilai *trace statistic* lebih besar dari nilai *critical value* pada tingkat kepercayaan 5%, maka terdapat hubungan kointegrasi antara kedua variabel. (Hidayat, 2007).

2. Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)

Uji akar unit dari Dickey Fuller maupun Phillips-Perron adalah untuk melihat stasionaritas data *time series* yang diolah dengan program pengolah data Eviews 5.0. Adapun formula Augmented Dickey Fuller (ADF) dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$DY_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i DY_{t-i} + 1 \epsilon_t \dots\dots\dots (1)$$

Uji dilakukan dengan hipotesis null $\gamma = 0$ untuk ADF. Stasioner tidaknya data didasarkan pada nilai statistik ADF yang diperoleh dari nilai t-hitung koefisien γ dengan nilai kritis statistik dari Mackinnon maka data itu dikatakan stasioner dan jika sebaliknya maka data itu tidak stasioner.

3. Uji Granger Causality

Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan untuk melihat hubungan kausalitas antara risiko kredit dan risiko likuiditas sehingga dapat diketahui variabel tersebut secara statistik saling mempengaruhi (hubungan dua arah), memiliki hubungan searah atau sama sekali tidak ada hubungan (tidak saling mempengaruhi). Berikut adalah model metode *Granger Causality Test*.

$$RK_t = \sum_{i=1}^m a_i RL_{t-i} + \sum_{j=1}^n b_j RK_{t-j} + \mu 1_t \dots\dots\dots (4)$$

$$RL_t = \sum_{i=1}^r c_i RL_{t-1} + \sum_{j=1}^s d_j RK_{t-j} + \mu_{2t} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

RK = risiko kredit

RL = risiko likuiditas

μ_{1t}, μ_{2t} = *error terms* yang diasumsikan tidak mengandung korelasi serial dan $m=n=r=s$.

Berdasarkan hasil regresi dari kedua bentuk model regresi linear di atas akan menghasilkan empat kemungkinan mengenai nilai koefisien-koefisien regresi dari persamaan-persamaan sebagai berikut:

- (1). Jika $\sum_{j=1}^n b_j \neq 0$ dan $\sum_{j=1}^s d_j = 0$, maka terdapat kausalitas satu arah dari RK ke RL.
- (2). Jika $\sum_{j=1}^n b_j = 0$ dan $\sum_{j=1}^s d_j \neq 0$, maka terdapat kausalitas satu arah RL ke RK.
- (3). Jika $\sum_{j=1}^n b_j = 0$ dan $\sum_{j=1}^s d_j = 0$, maka RK dan RL tidak saling berhubungan.
- (4). Jika $\sum_{j=1}^n b_j \neq 0$ dan $\sum_{j=1}^s d_j \neq 0$, maka terdapat kausalitas dua arah antara RK dan RL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif Variabel

Metode analisis deskriptif statistik terlebih dahulu digunakan guna memberikan gambaran dari data statistik yang diperoleh dari hasil estimasi melalui aplikasi pengolahan data *evIEWS* 5.0. Deskripsi data statistik kuartalan bank-bank BUMN selama periode 2002:Q1 sampai dengan 2010:Q4 akan disajikan dalam analisis ini. Di dalam penelitian ini, metode analisis deskriptif ini memberikan gambaran melalui penyajian nilai mean, median, nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi dari masing-masing variabel. Melalui tabel di bawah ini dapat dilihat data statistik tersebut.

Tabel 1
Tabel Analisis Deskriptif Risiko Kredit dan Risiko Likuiditas
Bank Mandiri

Keterangan	Risiko Kredit	Risiko Likuiditas
Mean	0.141060	0.091373
Median	0.126647	0.087722
Maksimum	0.579537	0.184179
Minimum	0.004867	-0.023839
Standar Deviasi	0.121257	0.045256
Obs	36	

Sumber: *EvIEWS* 5.0, data diolah

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa jumlah pengamatan pada objek penelitian Bank Mandiri sebanyak 36 data. Mean atau nilai rata-rata variabel risiko kredit dari kuartal satu tahun 2002 sampai dengan kuartal keempat tahun 2010 adalah sebesar 0,141060. Nilai koefisien risiko kredit Bank Mandiri terbesar adalah pada kuartal ketiga tahun 2002 dengan nilai maksimum sebesar 0,579537 dan nilai koefisien risiko kredit terkecil Bank

Mandiri adalah pada kuartal satu tahun 2008 dengan nilai minimum sebesar 0,004867. Nilai mean pada variabel risiko kredit yakni sebesar 0,141060 lebih besar dari nilai standar

deviasinya yang sebesar 0,121257. Artinya bahwa data variabel risiko kredit pada Bank Mandiri mempunyai sebaran yang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan merupakan data yang baik dan cocok untuk dimasukkan dalam model estimasi.

Sementara itu mean atau nilai rata-rata dari variabel risiko likuiditas Bank Mandiri adalah sebesar 0,091373. Nilai koefisien risiko likuiditas Bank Mandiri terbesar adalah pada kuartal kedua tahun 2009 dengan nilai maksimum sebesar 0,184179 dan nilai koefisien risiko likuiditas terkecil terjadi pada kuartal ke empat tahun 2010 dengan nilai minimum sebesar -0,023839. Nilai mean pada variabel risiko likuiditas yakni sebesar 0,091373 lebih besar dari nilai standar deviasinya yang sebesar 0,045256. Artinya bahwa data variabel risiko likuiditas pada Bank Mandiri mempunyai sebaran yang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan merupakan data yang baik dan cocok untuk dimasukkan dalam model estimasi.

Tabel 2
Tabel Analisis Deskriptif Risiko Kredit dan Risiko Likuiditas
Bank BRI

Keterangan	Risiko Kredit	Risiko Likuiditas
Mean	0.195604	0.081023
Median	0.190359	0.087977
Maksimum	0.506909	0.139957
Minimum	0.025784	-0.066157
Standar Deviasi	0.135835	0.039510
Obs	36	

Sumber: EvIEWS 5.0, data diolah

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa jumlah pengamatan pada objek penelitian Bank BRI sebanyak 36 data. Mean atau nilai rata-rata variabel risiko kredit dari kuartal satu tahun 2002 sampai dengan kuartal ke empat tahun 2010 adalah sebesar 0,195604. Nilai koefisien risiko kredit Bank BRI terbesar adalah pada kuartal ke empat tahun 2010 dengan nilai maksimum sebesar 0,506909 dan nilai koefisien risiko kredit terkecil Bank BRI adalah pada kuartal ke empat tahun 2010 dengan nilai minimum sebesar 0,025784. Nilai mean pada variabel risiko kredit yakni sebesar 0,195604 lebih besar dari nilai standar deviasinya yang sebesar 0,135835. Artinya bahwa data variabel risiko kredit pada Bank BRI mempunyai sebaran yang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan merupakan data yang baik dan cocok untuk dimasukkan dalam model estimasi.

Sementara itu mean atau nilai rata-rata dari variabel risiko likuiditas Bank BRI adalah sebesar 0,081023. Nilai koefisien risiko likuiditas Bank BRI terbesar adalah pada kuartal kedua tahun 2004 dengan nilai maksimum sebesar 0,139957 dan nilai koefisien risiko likuiditas terkecil terjadi pada kuartal ke empat tahun 2010 dengan nilai minimum sebesar -0,066157. Nilai mean pada variabel risiko likuiditas yakni sebesar 0,081023 lebih besar dari nilai standar deviasinya yang sebesar 0,039510. Artinya bahwa data variabel risiko likuiditas

pada Bank BRI mempunyai sebaran yang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan merupakan data yang baik dan cocok untuk dimasukkan dalam model estimasi.

Tabel 4.3
Tabel Analisis Deskriptif Risiko Kredit dan Risiko Likuiditas
Bank BNI

Keterangan	Risiko Kredit	Risiko Likuiditas
Mean	0.294676	0.151402
Median	0.223820	0.171106
Maksimum	1.299.751	0.271863
Minimum	0.004064	-0.112415
Standar Deviasi	0.268787	0.070839
Obs	36	

Sumber: Eviews 5.0, data diolah

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa jumlah pengamatan pada objek penelitian Bank BNI sebanyak 36 data. Mean atau nilai rata-rata variabel risiko kredit dari kuartal satu tahun 2002 sampai dengan kuartal keempat tahun 2010 adalah sebesar 0,294676. Nilai koefisien risiko kredit Bank BNI terbesar adalah pada kuartal ke empat tahun 2003 dengan nilai maksimum sebesar 1,299.751 dan nilai koefisien risiko kredit terkecil Bank BNI adalah pada kuartal satu tahun 2010 dengan nilai minimum sebesar 0,004064. Nilai mean pada variabel risiko kredit yakni sebesar 0,294676 lebih besar dari nilai standar deviasinya yang sebesar 0,268787. Artinya bahwa data variabel risiko kredit pada Bank BNI mempunyai sebaran yang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan merupakan data yang baik dan cocok untuk dimasukkan dalam model estimasi.

Sementara itu mean atau nilai rata-rata dari variabel risiko likuiditas Bank BNI adalah sebesar 0,151402. Nilai koefisien risiko likuiditas Bank BNI terbesar adalah pada kuartal ketiga tahun 2010 dengan nilai maksimum sebesar 0,271863 dan nilai koefisien risiko likuiditas terkecil terjadi pada kuartal ke empat tahun 2010 dengan nilai minimum sebesar -0,112415. Nilai mean pada variabel risiko likuiditas yakni sebesar 0.151402 lebih besar dari nilai standar deviasinya yang sebesar 0,070839. Artinya bahwa data variabel risiko likuiditas pada Bank BNI mempunyai sebaran yang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan merupakan data yang baik dan cocok untuk dimasukkan dalam model estimasi.

Tabel 4
Tabel Analisis Deskriptif Risiko Kredit dan Risiko Likuiditas
Bank BTN

Keterangan	Risiko Kredit	Risiko Likuiditas
Mean	0.165876	-0.038719
Median	0.029780	-0.039651
Maksimum	0.603199	0.028302
Minimum	0.001243	-0.098814
Standar Deviasi	0.126798	0.036288
Obs	36	

Sumber: Eviews 5.0, data diolah

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa jumlah pengamatan pada objek penelitian Bank BTN sebanyak 36 data. Mean atau nilai rata-rata variabel risiko kredit dari kuartal satu tahun 2002 sampai dengan kuartal keempat tahun 2010 adalah sebesar 0,165876. Nilai koefisien risiko kredit Bank BTN terbesar adalah pada kuartal ke dua tahun 2004 dengan nilai maksimum sebesar 0,603199 dan nilai koefisien risiko kredit terkecil Bank BTN adalah pada kuartal ketiga tahun 2006 dengan nilai minimum sebesar 0,001243. Nilai mean pada variabel risiko kredit yakni sebesar 0,165876 lebih besar dari nilai standar deviasinya yang sebesar 0,126798. Artinya bahwa data variabel risiko kredit pada Bank BTN mempunyai sebaran yang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan merupakan data yang baik dan cocok untuk dimasukkan dalam model estimasi.

Sementara itu mean atau nilai rata-rata dari variabel risiko likuiditas Bank BTN adalah sebesar -0,038719. Nilai koefisien risiko likuiditas Bank BTN terbesar adalah pada kuartal pertama tahun 2004 dengan nilai maksimum sebesar 0,028302 dan nilai koefisien risiko likuiditas terkecil terjadi pada kuartal ke empat tahun 2010 dengan nilai minimum sebesar -0,098814. Nilai mean pada variabel risiko likuiditas yakni sebesar -0,038719 lebih kecil dari nilai standar deviasinya yang sebesar 0,036288. Akan tetapi karena terdapat perbedaan (*gap*) yang tidak terlalu besar antara nilai mean dan standar deviasi artinya bahwa data variabel risiko likuiditas pada Bank BTN mempunyai sebaran yang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan merupakan data yang sudah baik dan cocok dimasukkan dalam model estimasi.

Uji Granger Causality

Pengujian ini dilakukan untuk melihat arah hubungan variabel risiko kredit dan risiko likuiditas pada keempat bank yang diteliti tersebut. Uji *Granger Causality* digunakan untuk melihat secara statistik apakah terdapat hubungan searah, timbal balik, ataupun tidak memiliki hubungan sama sekali antara kedua variabel tersebut.

Kriteria penilaian yang digunakan yaitu dengan melihat hubungan antara variabel risiko kredit (RK) dan risiko likuiditas (RL), dimana apabila nilai *probability* lebih kecil dari α toleransi sebesar 1%, 5%, dan 10% maka hipotesis H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan antara variabel risiko kredit dan risiko likuiditas.

Tabel 5
Hasil Uji Kausalitas Granger Bank Mandiri

Null hypothesis	Obs	F-Statistic	Probability
Mandiri RL does not Granger Cause Mandiri RK	35	1,37572	0,24949
Mandiri RK does not Granger Cause Mandiri RL		0,01510	0,90297

Sumber: penulis

Hasil uji kausalitas Granger Bank Mandiri pada tabel 4.13 di atas memiliki nilai probabilitas dari risiko likuiditas terhadap risiko kredit menunjukkan angka sebesar 0,24949 dimana angka ini lebih besar dari α toeransi sebesar 10% sehingga H_0 diterima. Nilai probabilitas dari risiko kredit terhadap risiko likuiditas menunjukkan angka sebesar 0,90297 dimana angka ini juga lebih besar dari α toleransi sebesar 10% sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hubungan yang terdapat antara varibel risiko kredit dan risiko likuiditas pada Bank Mandiri adalah tidak saling mempengaruhi satu sama lain.

Tabel 6
Hasil Uji Kausalitas Granger Bank BRI

Null hypothesis	Obs	F-Statistic	Probability
BRI RL does not Granger Cause BRI RK	35	6,45482	0,01612
BRI RK does not Granger Cause BRI RL		2,74504	0,10733

Sumber: penulis

Hasil uji kausalitas Granger risiko likuiditas terhadap risiko kredit pada Bank BRI menunjukkan angka probabilitas sebesar 0,01612 dimana angka ini lebih kecil dari α toleransi 5% sehingga H_0 ditolak. Nilai probabilitas dari risiko kredit terhadap risiko likuiditas menunjukkan angka sebesar 0,10733 dimana angka ini lebih besar dari α toleransi sebesar 10% sehingga H_0 diterima.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hubungan yang terdapat antara variabel risiko kredit dan risiko likuiditas pada Bank BRI adalah satu arah dimana risiko kredit yang mendorong terjadinya risiko likuiditas.

Tabel 7
Hasil Uji Kausalitas Granger Bank BNI

Null hypothesis	Obs	F-Statistic	Probability
BNI RL does not Granger Cause BNI RK	35	0,35743	0,55414
BNI RK does not Granger Cause BNI RL		0,08458	0,77306

Sumber: penulis

Hasil uji kausalitas Granger risiko likuiditas terhadap risiko kredit pada Bank BNI menunjukkan angka probabilitas sebesar 0,55414, sedangkan hubungan risiko kredit terhadap risiko likuiditas menunjukkan angka probabilitas sebesar 0,77306. Kedua nilai probabilitas tersebut lebih besar dari α toleransi sebesar 10% sehingga H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa risiko kredit dan risiko likuiditas pada Bank BNI tidak mempengaruhi satu sama lain.

Tabel 8
Hasil Uji Kausalitas Granger Bank BTN

Null hypothesis	Obs	F-Statistic	Probability
BTN RL does not Granger Cause BTN RK	35	1,95276	0,17190
BTN RK does not Granger Cause BTN RL		0,01171	0,91450

Sumber: Lampiran

Hasil uji kausalitas Granger risiko likuiditas terhadap risiko kredit pada Bank BTN menunjukkan angka probabilitas sebesar 0,17190, sedangkan hubungan risiko kredit terhadap risiko likuiditas menunjukkan angka probabilitas sebesar 0,91450. Kedua nilai probabilitas tersebut lebih besar dari α toleransi sebesar 10% sehingga H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa risiko kredit dan risiko likuiditas pada Bank BTN tidak mempengaruhi satu sama lain.

Hasil uji kausalitas Granger dari keempat Bank BUMN yang diteliti melalui tabel dapat dilihat bahwa arah hubungan antara variabel risiko kredit dan risiko likuiditas tidak menunjukkan adanya arah yang sama. Berdasarkan hasil uji kausalitas Granger, secara umum menunjukkan bahwa dari keempat Bank BUMN yang diteliti terdapat hubungan satu arah antara variabel risiko kredit dan risiko likuiditas pada Bank BRI. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Björn Imbierowicz dan Christian Rauch (2011) yang menyatakan bahwa ada pengaruh signifikan antara risiko kredit dan risiko likuiditas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hubungan jangka panjang antara variabel risiko kredit dan risiko likuiditas pada Bank BUMN terjadi pada Bank Mandiri, Bank BRI, dan Bank BNI. Sementara pada Bank BTN tidak terjadi hubungan jangka panjang antara kedua variabel tersebut.
2. Hasil estimasi model VECM menunjukkan dalam jangka panjang risiko kredit berpengaruh positif terhadap risiko kredit pada Bank Mandiri, Bank BRI, dan Bank BNI.
3. Hubungan timbal balik (dua arah) antara risiko kredit dan risiko likuiditas tidak terjadi pada semua bank yang diteliti. Dari keempat bank, hanya Bank BRI yang mempunyai hubungan satu arah. Risiko kredit yang mempengaruhi risiko likuiditas pada bank tersebut. Sementara pada Bank Mandiri, Bank BNI, dan Bank BTN kedua variabel tidak saling berhubungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, H. Masyhud, 2004. *Asset Liability Management; Menyiasati Risiko Pasar dan Risiko Operasional dalam Perbankan*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Adelia, Herlina. 2014. "Analisis Kausalitas Antara FDI dan Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN" Skripsi USU. <http://repository.usu.ac.id>. (22 September 2014)
- Greuning, Henni van, 2009. *Analyzing Banking Risk; Analisis Risiko Perbankan* ,Edisi Ketiga. Jakarta: Karya salemba Empat.
- Idroes, F.N. 2008. *Manajemen Risiko Perbankan; Pemahaman Pendekatan 3 Pilar Kesepakatan Basel II Terkait Aplikasi Regulasi dan Pelaksanaannya di Indonesia*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Imbierowicz, Björn dan Christian Rauch, 2013. "The Relationship Between Liquidity Risk and Credit Risk in Banks", *International Journal*, Volume 1.
- Juandi, Bambang, 2012. *Ekonometrika deret Waktu; Teori dan Aplikasi*. Bogor: Penerbit IPB Press.
- Kasiadi, 2010. *Manajemen Risiko*. Semarang: Ghalia Indonesia.
- Kasmir, 2001. *Bank dan lembaga Keuangan Lainnya*; Edisi Keenam. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Pellizon, Lorian dan Marti Subrahmanyam, 2012. "Sovereign Credit Risk, Liquidity, and ECB Intervention", *International Journal*, Volume 1.
- Pratomo, Wahyu Ario dan Paidi Hidayat. 2010. *Pedoman Praktis Penggunaan Eviews dalam Ekonometrika*. Medan. USU Press.
- Rivai, Veithzal,dkk. 2007. *Bank and Financial Institution Management; Conventional and Sharia System*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Rosadi, Dedi. 2010. *Analisis Ekonometrika & Runtun Waktu Terapan dengan R*. Yogyakarta: Penerbit ANDI Yogyakarta.
- Sinungan, Muchdarsyah. 1992. *Manajemen Dana Bank*, Edisi Kedua. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wiley, John. 2010. *Misconceptions of Risk*. Jakarta: A John Wiley and Sons, Ltd., Publication.
- Website:
- Kamus Bisnis dan Keuangan (<http://www.instovedia.com>)
 - Bank Indonesia(<http://www.bi.go.id/>)
 - Otoritas Jasa Keuangan (<http://www.ojk.go.id>)
 - Bank Mandiri (<http://www.bankmandiri.co.id>)
 - Bank BNI (<http://www.bni.co.id>)
 - Bank BTN (<http://www.btn.co.id>)
 - Bank BRI (<http://www.bri.co.id>)