

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada saat krisis finansial, *comovements* antar market dari harga-harga aset cenderung mengalami peningkatan yang cukup tajam bila dibandingkan dengan pada masa normal. Hal ini menimbulkan tanda tanya yang cukup mendalam bagi para peneliti, apakah masa normal dan masa krisis merupakan 2 rezim yang berbeda dalam transmisi internasional *financial shock* yang menyebabkan diskontinyu dari mekanisme transmisi finansial secara internasional. Kemungkinan akan diskontinyu ini menjadi topik utama bagi para investor dan pembuat kebijakan. Apabila tingkat korelasi relatif tinggi dan abnormal pada masa krisis, maka diversifikasi yang dilakukan dalam membentuk suatu portfolio internasional tidak akan memberikan keuntungan yang diinginkan. Pada saat yang sama, *comovement* yang berlebihan pada asset price akan menyebarkan *country-specific shock* terhadap ekonomi negara lain, walaupun negara tersebut memiliki fundamental yang cukup bagus (Corsetti, Pericoli, Sbracia, 2005).

2.1. *Grand Theory : Contagion*

2.1.1. Definisi *Contagion*

Contagion merupakan fenomena berulang yang mempengaruhi finansial markets. Apabila krisis di sebuah negara menular (*spill over*) ke negara lain, maka negara tersebut akan mengalami ketidakstabilan finansial serta gangguan terhadap sistem perbankannya dan akan dapat mempengaruhi posisi *real economy*-nya (Cappiello, Gerard, dan Manganelli, 2004).

Menurut World Bank (2001), terdapat beberapa tingkatan definisi mengenai *contagion*, yaitu:

1. Broad Definition

Contagion merupakan *cross-country transmission of shocks* atau *general cross-country spillover effects*. *Contagion* dapat terjadi pada “good times” dan “bad times” dan tidak selalu berkaitan dengan krisis. Tetapi, *contagion* banyak ditekankan pada masa krisis.

2. Restrictive Definition

Contagion merupakan transmisi dari sebuah syok ke negara lain atau *cross-country correlation* yang berada diluar *fundamental link* antar negara dan diluar dari syok biasa. Definisi ini biasanya merujuk pada *excess co-movement, commonly explained by herding behavior*.

3. Very Restrictive Definition

Contagion terjadi ketika korelasi dari *cross-country* meningkat ketika masa krisis dibandingkan dengan masa normal (*tranquil times*).

2.1.2. Channel Dalam Terjadinya Contagion

Menurut World Bank (2001) yang dimaksud dengan *fundamental link* diantara negara-negara terbagi menjadi 3 kategori berbeda, yaitu:

1. Financial Link

Terjadi ketika 2 ekonomi negara saling berhubungan dalam sistem finansial internasional. Salah satu contoh dari *financial link* adalah ketika *leveraged institutions* menghadapi *margin calls*. Yaitu, ketika nilai dari jaminan dalam perjanjian tersebut jatuh dikarenakan *negative shock* di sebuah negara, perusahaan yang melakukan *leverage* tersebut perlu untuk meningkatkan *reserves* mereka. Oleh karena itu, mereka menjual sebagian dari aset berharga mereka ke negara yang tidak

terpengaruh dengan *negative shock* tersebut. Contoh lain dari *financial link* adalah ketika *open-end mutual fund* menghadapi kemungkinan *future redemption* setelah *shock* di sebuah negara. *Mutual fund* tersebut kemudian membutuhkan dana dan sebagai konsekuensi mereka harus menjual asetnya kepada negara ketiga.

2. *Real Link*

Merupakan hubungan ekonomi fundamental diantara ekonomi negara-negara. Hubungan ini biasa diasosiasikan dengan perdagangan internasional. Ketika 2 negara saling memperdagangkan sesuatu diantara mereka, atau ketika mereka berkompetisi dalam pasar asing yang sama, maka devaluasi dari nilai tukar sebuah negara, dapat memperburuk *competitive advantage* dari negara lain. Sebagai konsekuensinya, kedua negara akan mengarah pada mendevaluasi mata uang mereka untuk menyeimbangkan sektor-sektor eksternal mereka. Contoh lain dari hubungan ini adalah *foreign direct investment* diantara negara-negara.

3. *Political Link*

Merupakan hubungan politik diantara negara-negara. Hubungan ini tidak akan dibahas lebih banyak dalam penelitian ini. Ketika sebuah negara berada di dalam sebuah asosiasi perkumpulan negara-negara dengan nilai tukar yang disepakati, *political cost* dari mendevaluasi nilai tukar lebih rendah. Oleh karena itu, apabila terjadi krisis akan cenderung membentuk *cluster*. Krisis di sebuah negara akan diikuti oleh krisis di berbagai negara tersebut.

Pada saat fundamental dan *common shocks* tidak dapat menjelaskan hubungan antar negara, maka efek dari *spillover* tersebut telah mengarah kepada *herding behavior* baik secara rasional maupun irasional.

2.1.3. Penyebab Terjadinya *Contagion*

Menurut Dornbusch, Park, dan Claessens (2000), terdapat 2 penyebab utama terjadinya *contagion*, yaitu *fundamental causes* dan *investor behavior*.

1. *Fundamental Causes*

Contagion yang bersumber dari fundamental dapat terjadi karena 3 hal, yaitu karena *common shocks*, *trade links* dan *competitive devaluations*, serta *financial links*.

a. *Common Shocks*

Penyebab global seperti shift di dalam faktor ekonomi pada negara-negara industri serta perubahan pada harga-harga komoditi dunia dapat memicu krisis atau *flow capital* yang besar antar negara. Menurut Calvo dan Reinhart (1993) serta Claessens et al. (1996), perubahan pada tingkat bunga Amerika dapat memicu *capital flow* dari Amerika ke negara-negara di Amerika Latin. Secara umum, *common shocks* dapat menggiring kepada *comovement* dalam harga asset atau aliran dana antar negara.

b. *Trade Links dan Competitive Devaluations*

Syok yang terjadi pada tingkat lokal, dapat mempengaruhi fundamental dari ekonomi negara lain. Terdapat 2 cara yaitu melalui *trade links* dan *competitive devaluations*.

Trade links

Negara partner dalam perdagangan yang memiliki skala besar apabila mengalami depresiasi yang besar terhadap mata uangnya dapat mengalami penurunan dalam harga asetnya, aliran modal keluar yang besar akan menjadi target spekulasi karena investor meramalkan akan ada penurunan ekspor kepada negara yang mengalami krisis.

Competitive Devaluation

Devaluasi dari mata uang sebuah negara maju yang dikarenakan karena krisis dapat menurunkan ekspor negara ketiga. Menurut Corsetti et al. (1998), *competitive devaluations* dapat menyebabkan penurunan nilai mata uang yang sangat hebat yang mengakibatkan gangguan-gangguan

pada fundamental ekonomi sebuah negara. Pada krisis Asia 1997, bahkan negara-negara seperti Taiwan dan Singapura yang terlihat tidak *vulnerable* terhadap serangan-serangan para spekulasi terhadap fundamental ekonomi mereka mengalami depresiasi terhadap exchange rate mereka.

c. *Financial Links*

Proses pada *financial links* menyerupai *trade links*. Proses terintegrasinya perekonomian dari sebuah negara kepada pasar dunia biasanya melibatkan *trade links* dan *financial links*. Krisis finansial di sebuah negara dapat menggiring krisis di negara lain, termasuk di dalamnya penurunan kredit perdagangan, turunnya *foreign direct investment*, dan aliran dana ke negara lain.

2. *Investor Behavior*

Contagion dapat didasari oleh perilaku dari para investor. Pasar finansial hanyalah sebuah *channel* atau saluran terjadinya *contagion*. Tetapi sebenarnya, yang menyebabkan itu adalah perilaku para pemain di dalamnya seperti investor serta para pembuat kebijakan. Semakin erat tingkat integrasi antar perekonomian negara maka akan semakin ekstensif efek dari *contagion* dari salah satu negara di dalamnya terhadap negara lain. Sedangkan negara yang tidak tergabung di dalamnya, akan kebal apabila terjadi *contagion* diantara negara-negara yang terintegrasi tersebut.

Secara konseptual, penyebab *contagion* yang didasari oleh *investor behavior* dapat terjadi awalnya karena *liquidity and incentive problem* serta *information asymmetries and coordination problems*. Kedua, terjadi *multiple equilibriums* yang mirip dengan *commercial bank runs model* yang dapat mengimplikasikan terjadinya *contagion*. Dan ketiga, *changes in the rule of game* atau perubahan dalam sistem finansial internasional yang dapat membuat perilaku investor berbeda dari sebelum krisis.

a. ***Liquidity dan Incentive Problems serta Information Asymmetries dan Coordination Problems***

Liquidity dan Incentive Problems

Ini merupakan tipe rasional dari *investor behavior*. Contohnya ketika terjadi krisis di Asia 1997, nilai tukar dan harga ekuitas di Thailand mengalami depresiasi. Hal ini menyebabkan investor institusi internasional mengalami kerugian yang cukup tinggi. Kerugian itu mengharuskan mereka untuk menjual aset-asetnya di *emerging market* yang lain untuk meningkatkan likuiditas.

Kecenderungan para investor dalam menjual aset-aset mereka dapat dikarenakan oleh struktur insentif dari sebuah agen finansial individu. Besar kemungkinan untuk investor menjual aset mereka di sebuah negara yang mengalami krisis karena mereka ingin menjaga internasional portfolio mereka. Hasilnya, harga ekuitas di negara tersebut mengalami kejatuhan dan nilai tukar mereka dapat terdepresiasi. Schinasi dan Smith (1999) mendemonstrasikan bahwa model *Value-at-Risk* yang digunakan bank-bank komersil dapat menjelaskan kenapa bank dan investor lain menjual aset yang memiliki resiko yang tinggi dapat mengoptimalkan portofolio mereka.

Information Asymmetries dan Coordination Problems

Penyebab lain dari *contagion* adalah informasi yang asimetris terhadap sebuah berita yang belum lengkap atau belum teruji kebenarannya. Krisis finansial di sebuah negara menimbulkan persepsi terhadap investor bahwa negara lain yang memiliki fundamental yang lemah akan mengalami krisis yang sama dan pada akhirnya terjadilah *contagion*. Krisis di negara tersebut lalu dapat menggiring nilai tukar negara lain mengalami depresiasi. Tipe perilaku ini dapat dikategorikan rasional maupun irasional.

b. *Multiple Equilibriums*

Penjelasan yang lebih jelas mengenai perilaku investor meliputi perubahan ekspektasi pada pasar yang mengarah kepada *multiple equilibrium*. *Contagion* yang terjadi di sebuah *negara* akan menyebar ke negara lain terutama di *emerging market* dan hal tersebut membuat ekonomi negara yang tertular berubah tingkat ekuilibriumnya menjadi lebih buruk. Sesuai dengan *the bank-run model of* Diamond dan Dybig (1983), merupakan hal yang rasional apabila seorang depositor melakukan tindakan *hold* atau *withdrawal* dari sebuah bank apabila ia mengikuti tindakan depositor lainnya yang menyebabkan tingkat ekuilibrium menjadi bergeser.

c. *Changes in The Rule of Game*

Pada akhirnya *contagion* juga terjadi apabila investor merubah penilaian mereka terhadap suatu peraturan dimana tempat negara tersebut berada. Kejatuhan Rusia pada tahun 1998 contohnya, menjadi perhatian mendalam bagi para investor bahwa Negara lain akan mengalami hal yang sama. Ketakutan investor akan kebijakan unilateral yang diterapkan dalam memperlakukan *foreign private creditors* atau tidak tercapainya *bailed-out* akan mengubah ekspektasi mereka dari yang sebelumnya. Contoh lainnya adalah aliran modal dari IMF. Pada tahun 1998 contohnya, IMF menggunakan dana terbesarnya untuk dialirkan ke negara-negara krisis untuk mencegah krisis likuiditas antar negara yang dapat menyebar dan menyebabkan *contagion*.

2.1.4. Kategori dari *Contagion*

Istilah *contagion* banyak digunakan untuk menjelaskan penyebaran dari keterpurukan pasar dari sebuah negara ke negara lain yang dicirikan dari *comovement* dalam nilai tukar, harga saham, maupun aliran modal. *Contagion* dapat dibagi ke dalam 2 kategori (Masson 1998, Wolf 1999, Forbes dan Rigobon 1999, serta Pritsker 1999), yaitu:

1. *Spillovers*

Kategori ini lebih menekankan pada *spillover* yang tercipta dari *interdependence* diantara ekonomi-ekonomi dari berbagai Negara secara berlebihan. Maksud dari *interdependence* disini adalah syok yang ditransfer antar negara-negara karena *real link* dan *financial link*. Menurut Calvo dan Reinhart (1996) kategori ini juga disebut dengan “*fundamental-based contagion*”.

2. *Financial Crisis*

Kategori ini melibatkan krisis finansial yang melibatkan negara tersebut. Bentuk ini tidak dapat dihubungkan dengan observasi dari perubahan-perubahan dalam faktor makroekonomi atau faktor fundamental lainnya karena hal ini berhubungan dengan perilaku dari investor atau institusi finansial lainnya. Dengan kata lain teori *standard finance* tidak dapat menjelaskan hal ini, melainkan *behavioral finance* yang dapat menjelaskan. Krisis keuangan yang terjadi di sebuah negara dapat menggiring para investor untuk menarik investasi mereka tanpa memandang fundamental dari ekonomi negara tersebut. Tipe dari *contagion* ini seringkali disebabkan oleh fenomena investor yang irasional. Seringkali berujung pada *financial panic*, *herding behavior*, *loss of confidence*, dan kenaikan pada *risk aversion*.

2.1.5. Strategi untuk Menguji *Contagion*

Ada beberapa strategi untuk mengetes apakah terdapat *contagion* atau tidak menurut World Bank (2001). Setidaknya ada 5 strategi yang pernah digunakan untuk melihat *cross-country spillover* diluar dari *fundamental link* yang ada:

1. *Unexplained Correlations*

Terdapat penelitian-penelitian yang menguji apakah harga asset antar negara tetap berkorelasi ketika mereka dapat mengendalikan *market fundamental*.

2. *Contagious News*

Penelitian-penelitian ini menguji apakah pasar merespon berita dari asing menjadi suatu perhatian. Arti kata, apakah berita asing mempunyai pengaruh *spillover* antar negara.

3. *Increasing Probability*

Menguji apakah probabilita sebuah negara akan mengalami krisis meningkat ketika terjadi krisis di tempat lain.

4. *Testing Coefficient*

Strategi ini meneliti apakah koefisien tertentu signifikan atau ada pada ukuran tertentu. Berbagai model digunakan dalam penelitian ini untuk mendeteksi contagion, yaitu: *simple regression*, VAR, GARCH, dan *Markov-switching model*.

5. *Co-occurrence of Extreme Returns*

Pendekatan ini mempelajari kejadian yang terjadi secara kebetulan dari *return shocks* yang ekstrim diantara negara-negara dengan regionalnya serta antar regional yang tidak dapat dijelaskan dengan *model linear propagation* untuk mendeteksi terjadinya *shocks*.

2.1.6 Penelitian Terdahulu Mengenai *Contagion*

Banyak penelitian telah dilakukan untuk menguji apakah korelasi diantara 2 market meningkat secara signifikan ketika pergantian masa normal (*tranquil*) dan masa krisis.

King dan Wadhani (1990), Lee dan Kim (1993), serta Calvo dan Reinhart (1996) menemukan bahwa koefisien korelasi antar pasar meningkat secara signifikan ketika masa krisis dan hal tersebut mengarah kepada *contagion*. Forbes dan Rigobon (2002) berargumen bahwa peningkatan koefisien korelasi ketika krisis terjadi karena bias dari peningkatan varians ketika masa krisis tersebut. Ketika bias tersebut dapat dikoreksi, maka *contagion* semakin sulit dideteksi. Asumsi implisit dari penemuan Forbes dan Rigobon (2002) tersebut adalah bahwa *return* dari beberapa market yang berbeda tergantung dari berbagai faktor.

Corsetti, Pericoli, dan Sbracia (2003) menemukan bahwa prosedur untuk mengoreksi koefisien korelasi menggunakan asumsi bahwa varians dari *equity returns* dari negara dimana krisis tersebut berasal menjadi *proxy* dari variabilitas berbagai faktor tersebut dalam mempengaruhi pasar saham negara-negara lain. Berlawanan dengan penelitian Forbes dan Rigobon (2002), Corsetti, Pericoli, dan Sbracia (2003) menemukan bukti dari *contagion* dengan membedakan komponen umum dan spesifik dari *return* sebuah negara.

Pengertian yang sama juga dikemukakan oleh Bekaert, Harvey, dan Ng (2003) dimana *framework* dari harga aset dan korelasi diantara ekuitas di berbagai negara meningkat. Hal tersebut merupakan konsekuensi dari terjadinya berbagai faktor.

Ciccarelli dan Rebucci (2003) mengestimasi model VAR seperti tipe yang diajukan oleh Forbes dan Rigobon (2002) tetapi ia menggunakan pendekatan *Bayesian*. Metodologi dalam penelitian mereka mengasumsikan heteroskedastisitas dan mengabaikan isu-isu yang terjadi pada variabel lain serta tidak dibutuhkan pengetahuan tentang market timing dari sebuah krisis, oleh sebab itu dengan metode tersebut tidak diperlukan koreksi atas koefisien korelasi.

Metode dengan menggunakan model GARCH merupakan cara paling alami untuk melihat *volatility spillover* dari satu pasar ke pasar yang lain. Penelitian terdahulu oleh Engle, Ito, dan Lin (1990), Hamao, Masulis, dan Ng (1990) serta Chan, Karolyi, dan Stulz (1992) menemukan efek dari berita mengenai volatilitas di pasar uang asing dapat mempengaruhi volatilitas di pasar uang asing lainnya. Dalam penelitian tersebut ditemukan bahwa berita-berita asing memainkan peranan penting dibandingkan dengan berita-berita domestik yang mengarah kepada *volatility spillovers*. Sedangkan Hamao, Masulis, dan Ng (1990) serta Chan, Karolyi, dan Stulz (1992) menggunakan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dimana diestimasi dengan metodologi GARCH-in-mean dan menemukan bukti bahwa harga dari *equity volatility spillovers* diantara pasar-pasar internasional. Edwards (1998) menggunakan data tingkat bunga nominal jangka pendek untuk beberapa negara Amerika Latin dan menemukan *volatility contagion* dari Mexico ke Argentina tetapi tidak dari Mexico ke Chile.

2.2 Teori Penunjang: *Behavioral Finance*

Behavioral finance merupakan sebuah paradigma alternatif baru dalam menganalisa perilaku pasar dimana mempelajari kesalahan-kesalahan yang telah diperbuat oleh investor dalam memproses sebuah informasi. Selain itu, dari sisi psikologis, *behavioral finance* juga mendeskripsikan penyebab-penyebab bias yang memiliki potensi terciptanya deviasi dari teori *efficient market hypothesis*. (Daniel dan Titman, 1999).

Market efficiency memiliki 2 pengertian, pertama bahwa investor tidak dapat secara otomatis atau sistematis menaklukan pasar, dan yang kedua bahwa harga dari sekuritas bersifat rasional. Harga yang rasional akan merefleksikan karakter utilitas yaitu resiko, bukan sesuatu yang bersifat seperti halnya sentimen. Penelitian empiris membuktikan bahwa pengertian pertama dapat diterima sedangkan dugaan kedua yaitu harga bersifat rasional tidak bisa diterima (Statman, 1999).

Untuk melihat apakah *market* telah *adaptive efficient*, dilakukan penelitian terhadap strategi pembelian saham selama 10 tahun dimulai setelah tahun 1974. Apabila rasional investor dapat mempelajari pola pergerakan saham dari masa lalu, maka keuntungan dari investasi akan menjadi lebih sedikit dan akan mengarah ke angka yang lebih kecil lagi. Sebaliknya, apabila investor bertindak kebalikan, maka strategi tersebut akan menghasilkan keuntungan yang substansial hingga periode 1990an (Daniel dan Titman, 1999).

Banyak ekonom setuju untuk tidak memasukkan unsur rasionalitas ke dalam literatur. Hal ini dikarenakan, makna dari rasionalitas itu sendiri bahwa setiap investor memiliki kemampuan yang tak terbatas dalam memproses sebuah informasi. Pada kenyataannya investor tetap memiliki keterbatasan dalam mengakses informasi yang tersedia sehingga mereka banyak menggunakan insting dan *feeling* mereka dalam setiap pengambilan keputusan. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya *behavioral biases* (Daniel dan Titman, 1999).

Capital Asset Pricing Model (CAPM) tidak bisa menjelaskan anomali yang tidak konsisten dengan prinsip *market efficiency* (Fama dan French's, 1992). Dibutuhkan suatu teori yang dapat konsisten untuk menjelaskan anomali tersebut. Shiller (1981,1990) berargumen bahwa naik turunnya *stock market* didasari oleh pola yang *irrational*.

Behavioral finance muncul sebagai ilmu yang melengkapi *standard finance*. *Behavioral finance* mengambil dasar dari ilmu psikologi yang menjelaskan perilaku para pemain di pasar saham berdasarkan simple model demand dan supply serta mendalami kebutuhan dari para investor tersebut. Apabila semua investor mematuhi paham CAPM maka market ke depan akan tercipta sebuah efisiensi yang akan mengarah pada *modest profit* pada *long run*. Tetapi dengan mempelajari *behavioral finance*, kita dapat mengetahui bahwa investor menginginkan *return* yang tinggi dan mereka ingin *beat-the-market* dan menolak *rational sense*. Oleh karena itu tercipta fenomena-fenomena anomali yang tidak akan tertangkap oleh model CAPM saja. Hal ini sangat berguna untuk memahami pasar dan mengenal lebih jauh lagi sehingga sebagai praktisi di bidang

keuangan pada masa datang kita dapat memberikan suatu analisa menyeluruh baik dari segi *fundamental* maupun *behavioral* dari *market*.

2.3 Teori Mengenai Metodologi

2.3.1 *Volatility Spillover*

Walaupun berbagai peneliti telah memaparkan penelitian tentang penyebab dari *contagion*, tetapi tidak ada yang tahu yang mana yang merupakan penyebab pasti terjadinya *contagion*. Oleh karena itu, menurunkan tingkat volatilitas telah menjadi tujuan di berbagai negara pada berbagai faktor-faktor fundamental ekonomi mereka (Dornbusch, Park, Claessens, 2000).

Menurut Fischer (1998) ada 2 alasan untuk memperbaiki struktur finansial dunia menjadi lebih *smooth* dan tidak terlalu *volatile*, yaitu:

1. Tingkat volatilitas yang tinggi dari aliran modal internasional ke *emerging market*. Sedangkan negara-negara berkembang tersebut masih rentan akan volatilitas yang terjadi dan hanya memiliki kemampuan terbatas dalam mengatasinya.
2. Pasar modal internasional terlihat lebih rentan akan terjadinya *contagion*. Hal ini yang membuat investor-investor internasional harus mengerti akan penyebab dan konsekuensi dari *contagion* ini.

Menurut Pericoli dan Sbracia (2001), salah satu definisi dari *contagion* adalah *contagion* dapat terjadi ketika terjadi *volatility spillover* dari negara yang mengalami krisis ke negara lain dalam pasar finansialnya. Selain itu ia juga menjabarkan bahwa *contagion* merupakan *significant increase* dari *comovement* harga dan kuantitas diantara pasar-pasar di berbagai negara yang tertular krisis dari sebuah negara. Ia telah membuktikannya dalam penelitiannya di kejatuhan pasar saham Hong Kong pada Oktober 1997 dan krisis Rusia pada 1998.

Ada beberapa alasan untuk menganalisa *volatility spillover* yang terjadi antar pasar. Volatilitas dari foreign trading partner sebuah negara merupakan

penentu penting dalam volatilitas *stock return* di pasar domestik. Dari mata seorang praktisi, mereka tertarik untuk menganalisa *volatility* untuk menilai tingkat resiko aset-aset dari berbagai pasar (Merton, 1998) dan untuk memfasilitasi valuasi dari berbagai asset agar dapat mengembangkan teknik-teknik *hedging* yang berbeda-beda (Ng, 2000). Dari sisi akademisi, mereka percaya bahwa analisa perubahan volatilitas merupakan informasi baru untuk mereka (Ross, 1989).

Volatilitas terbagi menjadi 2 terminologi yang digunakan dalam penelitian ini (Sembel dan Mulyadi, 2008):

1. *Contemporaneous Volatility Spillover*

Merupakan *volatility spillover* yang terjadi secara langsung pada hari yang bersamaan antar pasar saham 2 negara. Hal ini dikarenakan adanya pasar saham yang *overlap* terhadap pasar lain (waktu buka pasar saham sebuah negara tidak terlalu beda jauh dengan negara lain, jadi dalam satu waktu mereka dapat buka pasar saham secara bersamaan). Hal ini berdampak informasi dari sebuah negara dapat ditransmisi ke negara lain pada hari yang sama.

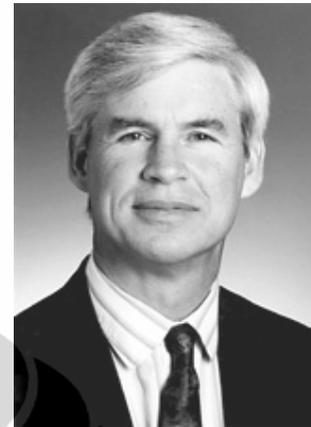
2. *Dynamic Volatility Spillover*

Umumnya terjadi pada pasar saham yang tidak *overlap* atau waktu buka dan tutupnya pasar saham berbeda sekali, tidak bersamaan waktu. Di dalam kondisi ini, informasi yang ada akan tercermin di hari berikutnya dimana negara lain melakukan perdagangan pasar saham.

2.3.2 ARCH / GARCH, Teori Permodelan Volatilitas yang Meraih Nobel di tahun 2003

Dalam mengukur *volatility spillover*, maka digunakan metode ARCH/GARCH yang memang telah terbukti akurat dan mendapatkan *Nobel Prize* dari *Advanced information on the Bank of Sweden Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel* pada tanggal 8 Oktober 2003 lalu. Robert F. Engle memperoleh hadiah Nobel tersebut untuk metode analisis data deret waktu ekonomi dengan variansi yang berubah menurut waktu (dikenal dengan analisis ARCH).

Yang dimaksud dengan volatilitas adalah pengukuran rata-rata fluktuasi dari sebuah *time series data*. Hal ini dikembangkan menjadi *variance* yaitu sebuah variabel dalam ilmu statistika yang menggambarkan perubahan nilai fluktuasi terhadap rata-rata dari sebuah runtun data keuangan. Dapat disimpulkan bahwa volatilitas merupakan nilai *variance* dari *return* data.



Gambar 2.1 Robert F Engle, Penemu ARCH

Pada awalnya, ada pendapat bahwa nilai varians dari data *time series* bersifat konstan sehingga dapat dimodelkan dengan menggunakan *Autoregressive* (AR), *Moving Average* (MA), atau kombinasi dari keduanya yaitu ARMA. Tetapi Engle membantah hal tersebut dan menyatakan bahwa varians dari data *time series* bersifat tidak konstan, artinya dapat berubah berdasarkan waktu.

Sumber:

<http://nobelprize.org>

Hal ini yang membuatnya dianugerahi Nobel karena hasil karyanya yaitu model baru dari *autoregressive* dengan varians tidak konstan yaitu *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH) pada 8 Oktober 2003 lalu.

Pada data-data keuangan dengan tingkat fluktuasi yang cukup tinggi, model *autocorrelation* dengan varians berubah ini lebih dinilai realistis untuk memodelkan nilai volatilitas. ARCH memiliki asumsi bahwa varians data fluktuasi dipengaruhi oleh sejumlah p data fluktuasi sebelumnya.

Tahun 1986, mahasiswa bimbingan Engle yaitu Tim Bollerslev mengembangkan model ARCH menjadi GARCH (*Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*) yang lebih baik dari ARCH. Model GARCH (p,q) mengasumsikan bahwa variansi data fluktuasi dipengaruhi oleh oleh sejumlah p data fluktuasi sebelumnya dan sejumlah q data volatilitas sebelumnya.

GARCH (1,1) yang dipakai sebagai dasar permodelan untuk *volatility spillover* mengasumsikan bahwa varians data fluktuasi pada waktu t dipengaruhi oleh data fluktuasi pada $t-1$ dan volatilitas pada $t-1$. Hal ini dikarenakan pada

fluktuasi data t-1 dan volatilitas pada t-1 telah terkandung unsure fluktuasi data t-2 dan volatilitas data t-2 dan seterusnya.

2.4 Rangkuman Tinjauan Pustaka

Tabel 2.1 Rangkuman Tinjauan Pustaka

<i>Grand Theory : Contagion</i>	
Definisi Contagion 1. <i>Broad Definition</i> 2. <i>Restrictive Definition</i> 3. <i>Very Restrictive Definition</i>	Penyebab Terjadinya Contagion 1. <i>Fundamental Causes</i> a. <i>Common Shocks</i> b. <i>Trade Links dan Competitive Devaluations</i> c. <i>Financial Links</i> 2. <i>Investor Behavior</i> a. <i>Liquidity dan Incentive Problems serta Information Asymmetries dan Coordination Problems</i> b. <i>Multiple Equilibriums</i> c. <i>Changes in The Rule of Game</i>
Channel Dalam Terjadinya Contagion 1. <i>Financial Link</i> 2. <i>Real Link</i> 3. <i>Political Link</i>	Strategi untuk Menguji Contagion 1. <i>Unexplained Correlations</i> 2. <i>Contagious News</i> 3. <i>Increasing Probability</i> 4. <i>Testing Coefficient</i> 5. <i>Co-incident of Extreme Returns</i>
Kategori dari Contagion 1. <i>Spillovers</i> 2. <i>Financial Crisis</i>	Strategi untuk Menguji Contagion 1. <i>Unexplained Correlations</i> 2. <i>Contagious News</i> 3. <i>Increasing Probability</i> 4. <i>Testing Coefficient</i> 5. <i>Co-incident of Extreme Returns</i>
Penelitian Terdahulu Mengenai Contagion	
Teori Penunjang: Behavioral Finance	
Teori Mengenai Metodologi : Volatility Spillover	
1. <i>Contemporaneous Volatility Spillover</i> 2. <i>Dynamic Volatility Spillover</i>	
Teori Mengenai Metodologi : ARCH / GARCH, Teori Permodelan Volatilitas yang Meraih Nobel di tahun 2003	

Sumber : Olahan Penulis