
Causality Model of Trading Variables Between Trading Volume, Bid-Ask Spreads, and Stock Return Volatility (Case Study: Bisnis-27 Index)

Andi Agung^{1*}, Arfatuz Zaqiyah², Muhammad Rozikin³, Moh. Shohibul Wafa⁴,
Agusyarif Rezka Nuha⁵, Eko Sulistyono⁶

^{1,2,3} Matematika, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum, Jombang 61481, Indonesia

⁴ Sistem Informasi, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum, Jombang 61481, Indonesia

⁵ Matematika, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango, 96119, Indonesia

⁶ Matematika, Institut Teknologi Batam, Batam, Indonesia

*Penulis Korespondensi: Email: andiagung@mipa.unipdu.ac.id

*Corresponding author

ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi model kausalitas antara volume perdagangan, *bid-ask spread*, dan volatilitas *return* saham pada indeks BISNIS-27. Dengan menggunakan data historis, analisis kausalitas Granger digunakan untuk menentukan arah dan kekuatan hubungan antara variabel-variabel tersebut. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan kausal yang signifikan antara volume perdagangan, *bid-ask spread* dan volatilitas *return* saham. Temuan ini memberikan wawasan yang berharga bagi pemahaman tentang dinamika pasar saham dan implikasinya terhadap pengambilan Keputusan investasi. Penelitian ini juga memuat analisis hubungan antar variabel perdagangan dalam ruang lingkup dua hipotesis utama yakni *the mixture of distribution hypothesis* (MDH) dan *the sequential information arrival hypothesis* (SIAH). Hasil perhitungan mengidentifikasi bahwa pada sebagian besar saham terdapat hubungan kausalitas satu arah dan dua arah antara volume perdagangan terhadap volatilitas *return* tidak cukup bukti mendukung teori MDH.

Kata Kunci:

BISNIS-27; hubungan Kausalitas; MDH; SIAH

ABSTRACT

This research explores the causality model between trading volume, *bid-ask spread*, and stock return volatility in the business index-27. Utilizing historical data, Granger causality analysis is employed to determine the direction and strength of the relationships between these variables. The findings reveal significant causal relationships among trading volume, *bid-ask spread*, and stock return volatility. These findings offer valuable insights into understanding stock market dynamics and their implications for investment decision-making. Moreover, This article contains an analysis of the relationship between stock trading variables within the scope of two main hypothesis namely *the mixture of distribution hypothesis* (MDH) and *the sequential information arrival hypothesis* (SIAH). The calculation results identify that for most stocks there is a one way Granger causality relationship between trading volume and return volatility, which is not sufficient evidence to support the MDH theory.

Keywords:

BISNIS-27; Granger causality; MDH;v

1. PENDAHULUAN

Pasar saham merupakan salah satu instrumen utama dalam pasar keuangan yang memainkan peran penting dalam alokasi sumber daya ekonomi. Di pasar saham, volume perdagangan dan volatilitas *return* menjadi indikator kritis yang mempengaruhi perilaku dan dinamika harga saham [1]. Volume perdagangan mencerminkan aktivitas harga saham, yaitu jumlah saham yang diperdagangkan dalam suatu periode waktu, sementara volatilitas *return* mengukur fluktuasi harga saham dari waktu ke waktu [2].

Kedua variabel ini memiliki peran yang signifikan dalam pengambilan keputusan investasi, baik oleh investor institusional maupun individual. Volume perdagangan yang tinggi dapat menunjukkan minat dan partisipasi yang kuat dari pelaku pasar, sementara volatilitas return mencerminkan tingkat risiko dan ketidakpastian dalam investasi saham.

Pada pasar saham Indonesia, khususnya di indeks BISNIS-27, pemahaman tentang hubungan kausalitas antara volume perdagangan dan volatilitas return menjadi penting untuk memahami perilaku pasar saham secara lebih mendalam. Oleh karena itu, pada penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dan menganalisis hubungan kausalitas saham antara kedua variabel ini [3].

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif serta konkrit, objektif, terukur, rasional, dan sistematis menjadi sifat-sifat yang harus dipenuhi pada penelitian kuantitatif. Selain itu, hal yang paling jelas dari penelitian ini adalah data penelitian yang berupa angka metode statistik sebagai metode analisisnya. Adapun lokasi penelitian ini adalah Laboratorium Komputer Kampus Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum, kabupaten Jombang dalam tenggat waktu Desember 2019 sampai 2 Juli 2020.

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder dari indeks saham BISNIS-27 yang diakses secara online melalui laman www.idx.co.id [4]. Data berupa data *intraday* (harian) dalam tenggat waktu 02 Mei 2019 sampai 31 Oktober 2019. Adapun kode saham yang termasuk dalam indeks ini ditunjukkan oleh tabel 1.

Tabel 1. Kode Saham Indeks BISNIS-27 Mei-Oktober 2019

No	Kode Saham	Keterangan
1	ACES	Baru
2	ADRO	Tetap
3	ANTM	Baru
4	ASII	Tetap
5	BBCA	Tetap
6	BBNI	Tetap
7	BBRI	Tetap
8	BDMN	Tetap
9	BMRI	Tetap
10	CPIN	Tetap
11	HMSP	Tetap
12	ICBP	Tetap
13	INCO	Tetap
14	INDF	Tetap
15	INKP	Tetap
16	INTP	Tetap
17	JPFA	Baru
18	KLBF	Tetap
19	MAPI	Baru
20	MYOR	Tetap
21	PTBA	Tetap
22	PWON	Baru
23	SCMA	Tetap
24	SMGR	Tetap
25	TLKM	Tetap
26	TPIA	Tetap

27 UNTR Tetap

(Sumber: Lampiran Pengumuman BEI No. Peng-00095/BEI.POP/04-2019)

Dimana R_t^2 , V_t , dan S_t adalah volatilitas *return* saham, volume perdagangan, dan *bid-ask spreads* yang masing-masing terjadi pada waktu t tertentu. Secara umum, langkah-langkah yang dilakukan untuk kepentingan pengolahan data dan analisis data berdasarkan teori yang ada, yakni *input* data mentah, eksplor variabel lanjutan, menentukan kekuatan korelasi antar variabel (*cross correlation*), menguji asumsi klasik, terakhir mengestimasi parameter pada model hubungan kontemporer menggunakan *software* EViews [7].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Cross Corelation

Menurut [5], [6] koefisien korelasi merupakan indeks berupa bilangan yang menjelaskan derajat kausal termasuk kekuatan dan bentuk (arah) hubungan. Metode yang digunakan untuk mengukur korelasi pada penelitian ini adalah koefisien korelasi Pearson.

Tabel 2. Koefisien Cross Correlation

Saham	Volatilitas ↔ Volume	Volatilitas ↔ Spread
ACES	0,206889	0,098002
ADRO	0,518557	0,009990
ANTM	-0,075732	0,5405010
ASII	0,366488	,055664
BBCA	0,216222	0,1141110
BBNI	0,556887	,151415
BBRI	0,520643	-0,024037
BDMN	0,276455	0,8466630
BMRI	0,278460	,080573
CPIN	0,426577	-0,034484
HMSF	0,384479	0,072636
ICBP	0,170557	0,087797
INCO	0,379244	0,0123890
INDF	0,316266	,239548
INKP	0,527055	-0,474489
INTP	0,211049	-0,017625
JPFA	0,437096	0,0308000
KLBF	0,083149	,087467
MAPI	0,280177	0,074673
MYOR	0,416560	-0,009986
PTBA	0,493323	-0,106251
PWON	0,379653	-0,074581
SCMA	0,534736	-0,033572
SMGR	0,364916	-0,018631
TLKM	0,433054	0,127974
TPIA	0,220161	0,013934
UNTR	0,454557	-0,013437

1. Korelasi antara volatilitas *return* saham dengan volume perdagangan

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa volatilitas *return* dengan volume perdagangan meliputi sebagian besar saham memiliki hubungan positif dengan kekuatan cukup tinggi kecuali pada saham ICBP dan KLBF yang masing-masing memiliki korelasi sebesar 0,170557 dan 0,083149. Akan tetapi, terdapat satu saham yakni ANTM yang memiliki hubungan negatif dengan kekuatan yang sangat lemah sebesar -0,07532.

2. Korelasi antara volatilitas *return* saham dengan *bid-ask spreads*.

Pada tabel 2 juga menunjukkan bahwa volatilitas *return* saham dengan *bid-ask spreads* meliputi sebagian besar saham memiliki hubungan negatif dengan kekuatan yang sangat lemah kecuali pada saham INKP dengan korelasi negatif sebesar -0,474489. Saham lainnya memiliki hubungan yang positif kecuali saham ANTM dengan kekuatan hubungan yang cukup kuat sekali sebesar 0,540501 dan BDMN dengan kekuatan hubungan yang sangat kuat yakni sebesar 0,846663.

3.2 Uji Kausalitas Granger

Pengujian kausalitas menggunakan uji kausalitas Granger. Namun, untuk menguji kausalitas Granger harus dipastikan setiap variabel yang terlibat merupakan variabel stasioner, sebab apabila variabel yang dilibatkan non stasioner maka pengujian tidak berarti. Hipotesis yang digunakan pada uji kausalitas Granger ini, H_0 = variabel a tidak menyebabkan kausalitas Granger variabel b , H_1 = variabel a menyebabkan kausalitas Granger variabel b , dengan kriteria uji, yaitu tolak H_0 jika nilai p -value $< \alpha$; $\alpha = 0,05$.

Tabel 3. Uji Kausalitas Granger Antara Volume Perdagangan terhadap Volatilitas *Return*

Saham	H ₀ pertama: Volume Perdagangan tidak memengaruhi Volatilitas <i>Return</i>		H ₀ kedua: Volatilitas <i>Return</i> tidak memengaruhi Volume Perdagangan	
	<i>P</i> -value	Hipotesis nol	<i>P</i> -value	Hipotesis nol
ACES	0,8714	Tidak Ditolak	0,2201	Tidak Ditolak
ADRO	0,2098	Tidak Ditolak	0,1010	Tidak Ditolak
ANTM	0,1795	Tidak Ditolak	0,2644	Tidak Ditolak
ASII	0,6634	Tidak Ditolak	0,2369	Tidak Ditolak
BBCA	0,5239	Tidak Ditolak	0,7967	Tidak Ditolak
BBNI	0,7362	Tidak Ditolak	0,1486	Tidak Ditolak
BBRI	0,1387	Tidak Ditolak	0,1777	Tidak Ditolak
BDMN	0,0323	Ditolak	0,2576	Tidak Ditolak
BMRI	0,1179	Tidak Ditolak	0,5296	Tidak Ditolak
CPIN	0,1485	Tidak Ditolak	0,0854	Tidak Ditolak
HMSP	0,0100	Ditolak	0,2805	Tidak Ditolak
ICBP	0,3881	Tidak Ditolak	0,3470	Tidak Ditolak
INCO	0,5395	Tidak Ditolak	0,0601	Tidak Ditolak
INDF	0,5632	Tidak Ditolak	0,0473	Ditolak
INKP	0,7287	Tidak Ditolak	0,0012	Ditolak
INTP	0,7746	Tidak Ditolak	0,0402	Ditolak
JPFA	0,1931	Tidak Ditolak	0,8521	Tidak Ditolak
KLBF	0,8003	Tidak Ditolak	0,5705	Tidak Ditolak
MAPI	0,5191	Tidak Ditolak	0,4097	Tidak Ditolak
MYOR	0,2051	Tidak Ditolak	0,2088	Tidak Ditolak
PTBA	0,1225	Tidak Ditolak	0,0047	Ditolak

PWON	0,6529	Tidak Ditolak	0,3643	Tidak Ditolak
SCMA	0,2561	Tidak Ditolak	0,2417	Tidak Ditolak
SMGR	0,0029	Ditolak	0,0387	Ditolak
TLKM	0,1462	Tidak Ditolak	0,2431	Tidak Ditolak
TPIA	0,0189	Ditolak	0,1630	Tidak Ditolak
UNTR	0,2385	Tidak Ditolak	0,0680	Tidak Ditolak

Berdasarkan tabel 3, di mana hipotesis nol yang pertama adalah volume perdagangan tidak mempengaruhi volatilitas *return* saham. Dengan menggunakan kriteria uji jika $p\text{ value} < 0,05$ maka H_0 ditolak; didapatkan bahwa saham yang memuat volume perdagangan berpengaruh signifikan terhadap volatilitas *return* saham adalah BDMN, HMSP, SMGR, dan TPIA pada taraf nyata 5%. Hipotesis nol kedua pada tabel yang sama adalah volume *return* saham tidak mempengaruhi volume perdagangan. Dengan menggunakan kriteria uji $p - \text{value} < 0,05$ maka H_0 ditolak; didapatkan bahwa saham yang memuat volatilitas *return* berpengaruh signifikan terhadap volume perdagangan saham adalah INDF, INKP, INTP, PTBA, dan SMGR pada taraf nyata 5%. Sehingga didapatkan bahwa hubungan kausalitas yang searah terjadi pada saham BDMN, HMSP, INDF, INKP, INTP, PTBA dan TPIA. Sedangkan hubungan kausalitas dua arah hanya terjadi pada saham SMGR.

Tabel 4. Uji Kausalitas Granger Antara *Bid-Ask Spreads* Terhadap Volatilitas *Return*

Saham	H ₀ pertama: <i>Bid-Ask Spreads</i> tidak memengaruhi Volatilitas <i>Return</i>		H ₀ kedua: Volatilitas <i>Return</i> tidak memengaruhi <i>Bid-Ask Spreads</i>	
	<i>P-value</i>	Hipotesis nol	<i>P-value</i>	Hipotesis nol
ACES	0,9217	Tidak Ditolak	0,9069	Tidak Ditolak
ADRO	0,7889	Tidak Ditolak	0,5893	Tidak Ditolak
ANTM	0,8283	Tidak Ditolak	0,2898	Tidak Ditolak
ASII	0,0822	Tidak Ditolak	0,1223	Tidak Ditolak
BBCA	0,3404	Tidak Ditolak	0,8315	Tidak Ditolak
BBNI	0,3078	Tidak Ditolak	0,8293	Tidak Ditolak
BBRI	0,2818	Tidak Ditolak	0,0131	Ditolak
BDMN	0,1715	Tidak Ditolak	0,9954	Tidak Ditolak
BMRI	0,3237	Tidak Ditolak	0,2967	Tidak Ditolak
CPIN	0,6182	Tidak Ditolak	0,9932	Tidak Ditolak
HMSP	0,9973	Tidak Ditolak	0,8071	Tidak Ditolak
ICBP	0,2885	Tidak Ditolak	0,3811	Tidak Ditolak
INCO	0,9518	Tidak Ditolak	0,8907	Tidak Ditolak
INDF	0,7392	Tidak Ditolak	0,3024	Tidak Ditolak
INKP	0,9866	Tidak Ditolak	0,8394	Tidak Ditolak
INTP	0,0424	Ditolak	0,9127	Tidak Ditolak
JPFA	0,6668	Tidak Ditolak	0,7982	Tidak Ditolak
KLBF	0,0003	Ditolak	0,9466	Tidak Ditolak
MAPI	0,9393	Tidak Ditolak	0,0453	Ditolak

MYOR	0,4224	Tidak Ditolak	0,6054	Tidak Ditolak
PTBA	0,0006	Ditolak	0,5000	Tidak Ditolak
PWON	0,7583	Tidak Ditolak	0,7834	Tidak Ditolak
SCMA	0,3275	Tidak Ditolak	0,5452	Tidak Ditolak
SMGR	0,3560	Tidak Ditolak	0,7761	Tidak Ditolak
TLKM	0,2459	Tidak Ditolak	0,7613	Tidak Ditolak
TPIA	3,E-07	Ditolak	0,4777	Tidak Ditolak
UNTR	0,5477	Tidak Ditolak	2,E-06	Ditolak

Berdasarkan Tabel 4, di mana hipotesis nol yang pertama adalah *bid-ask spreads* tidak mempengaruhi volatilitas *return* saham. Dengan menggunakan kriteria uji jika $p\text{ value} < 0,05$ maka H_0 ditolak; didapatkan bahwa saham yang memuat *bid-ask spreads* berpengaruh signifikan terhadap volatilitas *return* adalah INTP, KLBF, PTBA, dan TPIA pada taraf nyata 5%. Hipotesis nol kedua pada tabel yang sama adalah volatilitas *return* tidak mempengaruhi *bid-ask spreads*. Dengan menggunakan kriteria uji jika $p\text{ value} < 0,05$ maka H_0 ditolak; didapatkan bahwa saham yang memuat volatilitas *return* berpengaruh signifikan terhadap *bid-ask spreads* adalah BBRI, MAPI, dan UNTR pada taraf nyata 5%. Sehingga didapatkan bahwa hubungan kausalitas yang searah terjadi pada saham BBRI, INTP, KLBF, MAPI, PTBA, TPIA, dan UNTR. Sedangkan hubungan kausalitas yang dua arah tidak terjadi pada saham manapun.

3.3 Hipotesis Distribusi

Berdasarkan uji kausalitas Granger, hanya saham SMGR yang terjadi hubungan kausalitas dua arah. Juga terdapat beberapa saham yang memuat hubungan satu arah baik pada variabel volume perdagangan terhadap volatilitas *return* saham maupun antara *bid-ask spreads* terhadap volatilitas *return* saham. Sehingga mengindikasikan tidak cukupnya bukti untuk mendukung berlakunya teori SIAH. Ini juga memunculkan dugaan bahwa indeks saham BISNIS-27 cenderung mengikuti teori MDH.

4. KESIMPULAN

Pada indeks saham BISNIS-27, didapatkan bahwa hanya saham SMGR yang memiliki hubungan kausalitas dua arah pada variabel volume perdagangan terhadap volatilitas *return* saham. Sebagian kecil saham saja yang memuat hubungan kausalitas satu arah. Akan tetapi, tidak ada satupun saham yang memiliki hubungan kausalitas dua arah. Artinya, seorang investor tidak bisa memprediksi nilai volatilitas saat ini dengan melihat nilai volume perdagangan atau *bid-ask spreads* masa lalu.

Berdasarkan hal tersebut di atas, mengindikasikan bahwa tidak cukupnya bukti untuk mendukung berlakunya teori SIAH. Ini memunculkan dugaan bahwa indeks saham BISNIS-27 cenderung mengikuti teori MDH.

5. REFERENSI

- [1] L. A. Polia and C. Seftarita, "Analisa Pengaruh Pasar Keuangan Global Terhadap Pasar Keuangan di Indonesia," *JIM Ekon. Pembang. Fak. Ekon. dan Bisnis Unsyiah*, vol. 2, no. 4, pp. 489–499, 2017.
- [2] R. Lara, "Pengaruh Corporate Social Responsibility Terhadap Volume Perdagangan (Studi Pada Perusahaan Kimia Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2016-2019)," *Sains Akunt. dan Keuang.*, vol. 1, no. 3, pp. 180–188, 2022, [Online]. Available:

- <https://sak.akademimanajemen.or.id/>
- [3] F. S. Nurliana *et al.*, “Pengaruh Return On Equity Dan Return On Assets Terhadap Harga Saham Pada Indeks Bisnis-27 Yang Terdaftar Di Bei Periode 2013-2020,” *Neraca Manajemen, Akunt. Ekon.*, vol. 1, no. 9, 2023.
 - [4] A. S. Rahma, M. Saifi, and N. F. Nuzula, “Optimal Portfolio Using Single Index Model and Alpha Jensen for Best Investment Alternative (Study on IDX30 , BISNIS27 , and INVESTOR33 Stocks on the Indonesia Stock Exchange 2017-2019 Period),” *Wacana*, vol. 25, no. 3, pp. 105–113, 2022, [Online]. Available: <https://sak.akademimanajemen.or.id/>
 - [5] A. N. Fitriani and Suliadi, “Selang Kepercayaan Koefisien Korelasi Berdasarkan Empirical Likelihood dan Penerapannya pada Data Rata-Rata Lama Sekolah dan Penduduk Miskin Kota/Kabupaten di Indonesia,” *J. Ris. Stat.*, vol. 1, no. 1, pp. 51–56, 2021, doi: 10.29313/jrs.v1i1.146.
 - [6] D. A. Soedyafa, L. Rochmawati, and I. Sonhaji, “Koefisien Korelasi (R) Dan Koefisien Determinasi (R²),” *J. Penelit. Politek. Penerbangan Surabaya Ed. XXX*, vol. 5, no. 4, pp. 289–296, 2020.
 - [7] A. Agung, “Modification of Contemporaneous and Causality Model of Stock Trading Measured by Depth, Volatility, Trading Volume and Bid-Ask Spread (Study Case: Jakarta Islamic Index),” *International Journal of Engineering and management Research*, vol. 30, no. 2, pp. 141-145, 2017.