

# Implementation of A Contemporary Model Between Trading Volume, Bid-Ask Spreads, And Stock Return Volatility (Case Study : The Business-27 Index)

Andi Agung<sup>1\*</sup>, Arfatuz Zaqiyah<sup>2</sup>, Muhammad Rozikin<sup>3</sup>, Moh. Shohibul Wafa<sup>4</sup>,  
Agusyarif Rezka Nuha<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup> Matematika, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum, Jombang 61481, Indonesia

<sup>4</sup> Sistem Informasi, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum, Jombang 61481, Indonesia

<sup>5</sup> Matematika, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango, 96119, Indonesia

\* [andiagung@mipa.unipdu.ac.id](mailto:andiagung@mipa.unipdu.ac.id)

\*Corresponding author

## ABSTRAK

Artikel ini memuat analisis hubungan antar variabel perdagangan saham yakni volume perdagangan, *bid-ask spreads*, dan volatilitas *return* saham 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 kontemporer positif antara volume perdagangan terhadap volatilitas *return* tidak cukup bukti mendukung teori MDH.

**Kata Kunci:** BISIS-27; Hubungan Kontemporer; MDH; SIAH

## ABSTRACT

*This article contains an analysis of the relationship between stock trading variables, namely trading volume, bid-ask spread, and stock return volatility 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 positive contemporaneous relationship between trading volume and return volatility, which is not sufficient evidence to support the MDH theory.*

**Keywords:** BISIS-27; Contemporaneous relationship; MDH; SIAH

## 1. PENDAHULUAN

Matematika keuangan merupakan salah satu ilmu matematika terapan yang secara khusus mempelajari keuangan. Berbeda dengan akuntansi pada bidang ekonomi, meskipun memiliki bidang objek yang sama, matematika keuangan hanya mempelajari permodelan matematikanya saja [1]. Lebih jauh, objek bidang keuangan yang saat ini marak diperbincangkan adalah investasi atau saham. Sebagai sektor investasi yang menjajikan dengan slogan “Yuk Nabung Saham”, pada akhir bulan November 2019, PT. Bursa Efek Indonesia mencatat bahwa Indonesia berhasil menjadi penggerak saham terbesar kedua dunia, dalam perhitungan satu hari, dengan poin mencapai 0,99%.

Di dalam pasar saham terdapat beberapa variable yang tercantum dalam ringkasan saham seperti harga pembukaan, harga penutupan, harga permintaan, harga penawaran, dan lain sebagainya. Kemudian terdapat pengujian lanjutan bahwa variabel tertentu dalam saham seperti volume perdagangan, *bid-ask spreads*, dan volatilitas *return* saham memiliki hubungan secara empirik dalam lingkup campuran distribusi atau *the mixture of distribution hypothesis* (MDH) dan hipotesis kedatangan informasi berurutan atau *the sequential information arrival hypothesis* (SIAH) [2].

Pada penelitian ini kemudian dilakukan pengimplementasian terhadap studi kasus yakni Indeks BISNIS-27 yang memuat 27 perusahaan saham. Hingga akhir bulan Oktober 2019 tercatat bahwa PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Dan PT. Charoen Pokpand Indonesia Tbk. hadir sebagai pendongkrak saham terbesar pada indeks ini. Selanjutnya menggunakan model kontemporer Paital dan Sharma sehingga dapat memprediksi nilai volatilitas *return* suatu saham. Kedua hal ini diambil suatu kesimpulan apakah model kontemporer pada indeks BISNIS-27 mengikuti hipotesis MDH dan SIAH.

## 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 [3],[4]. 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](http://www.idx.co.id). 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)

Model hubungan kontemporer antara volatilitas *return* saham dengan volume perdagangan dan hubungan kontemporer antara volatilitas *return* saham dengan *bid-ask spreads* mengikuti regresi OLS (*Ordinary Least Square*)

$$R_t^2 = \alpha_1 + \beta_1 V_t + u_{1t} \tag{1}$$

$$R_t^2 = \alpha_2 + \beta_2 V_t + u_{2t} \tag{2}$$

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.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Cross Corelation

Menurut [5] 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	Volatilitas
	↔ Volume	↔ Spread
ACES	0,206889	0,098002
ADRO	0,518557	0,009990
ANTM	-0,075732	0,540501
ASII	0,366488	0,055664
BBCA	0,216222	0,114111
BBNI	0,556887	0,151415
BBRI	0,520643	-0,024037
BDMN	0,276455	0,846663
BMRI	0,278460	0,080573
CPIN	0,426577	-0,034484
HMSF	0,384479	0,072636
ICBP	0,170557	0,087797
INCO	0,379244	0,012389
INDF	0,316266	0,239548
INKP	0,527055	-0,474489
INTP	0,211049	-0,017625
JPFA	0,437096	0,030800
KLBF	0,083149	0,087467
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 Analisis Model Kontemporer**

1. Hubungan kontemporer volume perdagangan terhadap volatilitas *return* saham

**Tabel 3. Koefisien Hubungan Kontemporer Volume Perdagangan terhadap Volatilitas *Return***

Saham	$\alpha_1^*$	$\beta_1^*$	R-Squared
ACES	-0,002631*)	0,000182*)	0,042803
ADRO	-67,24020*)	20,39196*)	0,179416
ANTM	-70,62459*)	20,39196*)	0,179416
ASII	-47,82103*)	14,33851*)	0,056937
BBCA	-0,001660*)	0,000108*)	0,046752
BBNI	-91,68174*)	29,88104*)	0,242369
BBRI	-123,1430*)	43,71643*)	0,338847
BDMN	-0,019408*)	0,001331*)	0,076428
BMRI	-0,004606*)	0,000277*)	0,077540
CPIN	-42,69112*)	16,98577*)	0,117619
HMSP	-75,49563*)	24,33403*)	0,331521
ICBP	-28,39976*)	8,302899	0,033551
INCO	-39,56576*)	10,89330*)	0,098384
INDF	-37,18899*)	13,61867*)	0,100272
INKP	-69,31934*)	20,57572*)	0,174475
INTP	-0,003227*)	0,000259*)	0,044542
JPFA	-60,42010*)	17,95234*)	0,189136
KLBF	-0,001257	9,42E-05	0,006914
MAPI	-0,009327*)	0,000617*)	0,078499
MYOR	-19,22785*)	7,499466*)	0,125729
PTBA	-99,07370*)	31,15115*)	0,363032
PWON	-56,72997*)	17,06830*)	0,163124
SCMA	-58,58380*)	20,00901*)	0,237726
SMGR	-45,01973*)	12,72178*)	0,057832
TLKM	-101,7632*)	31,22720*)	0,205593
TPIA	-0,005137*)	0,000358*)	0,048471
UNTR	-77,54688*)	23,14962*)	0,120323

Berdasarkan Tabel 3, saham ICBP dan KLBF yang tidak memiliki hubungan kontemporer positif antara volume perdagangan terhadap volatilitas *return* saham pada taraf nyata 5% yang ditunjukkan oleh ketidaksignifikan secara statistic pada nilai  $\beta_1^*$ . sedangkan untuk saham lainnya memiliki hubungan kontemporer positif ditunjukkan oleh signifikannya parameter nilai  $\beta_i^*$ .

2. Hubungan kontemporer *bid-ask spreads* terhadap volatilitas *return* saham

**Tabel 4. Koefisien Hubungan Kontemporer Bid-Ask Spreads terhadap Volatilitas Return**

Saham	$\alpha_2^*$	$\beta_2^*$	R-Squared
ACES	0,000243*)	0,017275	0,009604
ADRO	-8,858768*)	107,8857	0,005659
ANTM	-9,304654*)	113,159	0,005659
ASII	0,000378*)	-0,022292	0,003098
BBCA	8,01E-05*)	0,012146	0,013021
BBNI	3,58E-05	0,096477	0,022962
BBRI	-8,748994*)	103,6290	0,005364
BDMN	0,000629*)	0,023944*)	0,716838
BMRI	0,000106	0,037243	0,006492
CPIN	-6,332967*)	63,88946	0,010888
HMSP	-9,043010*)	191,9558	0,015714
ICBP	-8,248116*)	-116,0657	0,008140
INCO	-8,100641*)	-30,40781	0,000326
INDF	-7,603691*)	100,7272	0,023723
INKP	-8,170864*)	-2,102407*)	0,037777
INTP	0,000533*)	-0,002384	0,000311
JPFA	-8,391073*)	21,77685	0,000617
KLBF	0,000239*)	0,021573	0,007650
MAPI	0,000522*)	0,022742	0,005576
MYOR	-6,021509*)	-6,119634	0,00158
PTBA	-8,411882*)	-91,64364	0,006692
PWON	-7,706029*)	-45,52977	0,004583
SCMA	-7,655615*)	16,76175	0,000591
SMGR	-9,018239*)	9,254956	0,000063
TLKM	-9,609009*)	60,54112	0,001222
TPIA	0,000442*)	0,002193	0,000194
UNTR	-9,668910*)	-77,55569	0,003160

Berdasarkan Tabel 4, saham BDMN dan INKP terdapat hubungan kontemporer dengan ditunjukkan nilai signifikan dari  $\beta_2^*$  dan tarafn nyata 5%. Sedang saham lainnya tidak terjadi hubungan kontemporer antara *bid-ask spreads* terhadap volatilitas *return* saham yang ditunjukkan oleh ketidaksignifikan secara statistik pada nilai  $\beta_2^*$ .

**3.3 Hipotesis Distribusi**

Setelah melakukan perhitungan dengan mengimplementasikan model kontemporer yang dikembangkan oleh Paital dan Sharma (2016) maka dapat diidentifikasi bentuk distribusi hipotesis pada Indeks saham BISNIS-27 ini. Pada model hubungan kontemporer, sebagian besar saham memiliki hubungan kontemporer yang positif pada variabel volume perdagangan terhadap volatilitas *return* saham. Namun, pada variabel *bid-ask spreads* terhadap volatilitas *return* saham, hubungan kontemporer hanya terjadi pada saham BDMN

dan INKP saja. Sehingga mengindikasikan bahwa tidak ada cukup bukti untuk mendukung teori MDH.

#### 4. KESIMPULAN

Pada indeks saham BISNIS-27, didapatkan bahwa antara variabel volume perdagangan terhadap volatilitas *return* saham terdapat hubungan kontemporer hampir di semua saham kecuali saham ICBP dan KLBF. Artinya, seorang investor mampu memprediksi nilai volatilitas dengan memperhatikan nilai volume perdagangan pada masa yang sama pula. Akan tetapi, pada penentuan hubungan kontemporer berdasarkan *bid-ask spreads* terhadap volatilitas *return* saham hanya terjadi pada saham BDMN dan INKP. Artinya, seorang investor tidak bisa memprediksi nilai volatilitas hanya dari *bid-ask spreads* saja.

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] N. Valentika, "Modifikasi Model Kontemporer dan Kausalitas Antara Volume Perdagangan, Bid-Ask Spread, Return Saham dan Volatilitas Return (Studi Kasus: Indeks LQ-45)," *Jurnal Statistika Matematika*. pp. 1-9. 2019.
- [2] R. R. Paital, "Bid-Ask Spreads, Trading Volume, and Return Volatility: Intraday Evidence from Indian Stock Market" *Eurasian Journal of economics and Finance*, pp. 24-40, 2016.
- [3] 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.
- [4] L. K. Sari, "Permodelan Volatilitas Return Saham: Studi Kasus Pasar Saham Asia" *JEPI*, pp. 35-52, 2018.
- [5] E. Haze, "1 Lot Berapa Lembar Saham. <http://www.sahamgain.com/2018/01/1-lot-berapa-lembar-saham.html>," 2018.