

Analisis Volatilitas Variabel Makroekonomi Dan Harga Saham Menggunakan Generralized Autoregressive Heteroscedasticity Cointegration (Garch Model)

Paulina *

* Manajemen, STIE Indonesia Banking School
Jl. Kemang Raya 35, Jakarta Selatan 12730

*Korespondensi

Nama : Paulina

Email korespondensi: paulina.harun@ibs.ac.id

Abstract

Macroeconomic variables often have an impact on stock price volatility and this is needed especially to determine stock price policies in the future. The approach used to see the extent of the volatility of macroeconomic variables on stock prices is the ARCH/GARCH model. This study aims to analyze the nature of stock price volatility in the food and beverage industry in Indonesia using ARCH/GARCH. The data used in this study is secondary data, namely the stock prices of food and beverage industry companies during January 2015 to May 2021. The analysis of stock price volatility was carried out with the help of Eviews 9 software. The results showed the characteristics of the volatility of food and beverage companies' stock prices based on the ARCH model. GARCH is quite risky in the short term but not in the long term (indicated by macroeconomic variables of exchange rates, short-term interest rates), so that stock price movements can be anticipated as an early warning system of an increase or decrease in stock prices in the sector. In addition, it can be estimated that future stock price volatility will be moderate with changes in macroeconomic variables. For policy makers to anticipate changes in macroeconomic variables in certain situations, such as during the current Covid 19 pandemic.

Keywords : Exchange Rate, Inflation, Interest Rate, GARCH Model

© The Author(s) 2022

DOI: [10.36407/jmsab.v5i1.533](https://doi.org/10.36407/jmsab.v5i1.533)

**Research
Paper
Management**

Received: 5
February 2022
Accepted: 19
June 2022
Online: 30 June
2022



Jurnal
Manajemen
Strategi dan
Aplikasi
Bisnis,
Vol 5, No. 1,
2022,
pp. 127 - 141
eISSN 2655-
237X



CC BY: This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.

PENDAHULUAN

Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauhmana dampak variabel makroekonomi terhadap perkembangan harga saham sektor industri makanan dan minuman selama masa sebelum dan saat pandemic covid 19 serta volatilitas/kerentanan pergerakan harga saham dampak dari perubahan variabel makroekonomi. Kajian terhadap perkembangan yang dilakukan tentang harga saham terhadap variabel makroekonomi banyak dilakukan, antara lain dilakukan oleh (Liu dan Srestha, 2008); (Hsing, Y., Hsieh, W, 2012); (Venkatraja, B, 2014); (McMillan, David G and Aviral Kumar Tiwari, 2016); (Mundra, Sruti and Motilal Bicchhal, 2020).

Perbedaan penelitian yang dilakukan penulis dengan beberapa studi yang telah dilakukan sebelumnya adalah : menggunakan variabel makroekonomi antara lain : pertumbuhan GDP, pengangguran, inflasi, rasio hutang terhadap GDP, harga saham, dengan model VAR. menggunakan perusahaan pemerintah yang bergerak di sektor industry. Dalam penelitian ini penulis menggunakan perusahaan swasta yang listing di BEJ pada sektor industri makanan dan minuman; indeks produksi peneliti sebelumnya menggunakan indeks produksi keseluruhan tetapi penulis menggunakan indeks produksi sesuai dengan sub sektornya; penulis menggunakan model analisis tambahan yaitu model dummy variabel untuk melihat dampak pandemic covid 19 terhadap perkembangan harga saham.

Perkembangan pasar modal di banyak negara saat ini bergejolak semenjak Pandemi Covid19. Melihat situasi tersebut tentunya sangat memprihatikan yang menyebabkan koreksi cukup dalam di pasar modal Indonesia. Indeks harga saham gabungan (IHSG) telah turun 22% di awal tahun 2020. Tercatat mengalami penurunan saham dikarenakan wabah yang menyerang Indonesia. Pasar modal Indonesia menjadi salah satu negara yang mengalami penurunan yang cukup drastis. Berdasarkan data yang di dapat mulai dari infrastruktur, pertanian, aneka industri, pertambangan dan yang lainnya sudah mulai melemah sedangkan sektor keuangan mengalami peningkatan. Dampak Pandemi Covid19 menyebabkan penghambatan aktivitas ekonomi dan perdagangan. Di tengah kondisi seperti ini Otoritas Jasa Keuangan(OJK) tidak akan diam dan akan memantau perkembangan pasar modal di Indonesia untuk menjaga agar pasar tetap beroperasi. Bersama dengan Self- Regulatory Organization (SRO), Otoritas Jasa Keuangan (OJK) akan terus mengupayakan agar berlangsungnya aktivitas perdagangan secara efisien, teratur dan layanan untuk seluruh stakeholders. Untuk kelangsungan operasional atau aktivitas pasar, Otoritas Jasa Keuangan dan Self- Regulatory Organization telah melakukan Business Continuity Management (BCM) untuk tercapainya hal tersebut. Bursa Efek Indonesia (BEI) juga sudah menyiapkan solusi untuk melakukan relaksasi agar pasar tetap menjanjikan (Kompas.com; 30 Maret 2020).

Sejalan dengan memburuknya perekonomian kita, IHSG kita sempat merosot 37,5% year-to-date (ytd) pada 24 Maret 2020 lalu yaitu dari 6.300 menjadi 3.938. Indeks LQ-45 jatuh lebih dalam lagi yaitu 44,1% dari 1.014,5 menjadi 566,8. Banyak terjadi auto reject bawah (ARB) di bulan itu, yang dialami bukan saja saham- saham berkapitalisasi kecil, tetapi juga empat bank berkapitalisasi terbesar kita. Tidak pernah terjadi sebelumnya pada saat bersamaan tidak ada bid untuk saham PT Bank Central Asia Tbk (BBCA), PT Bank Rakyat Indonesia (Perero) Tbk (BBRI), PT Bank Mandiri (Persero) Tbk (BMRI), dan PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk (BBNI). (Kontan.co.id; 24 Agustus 2020).

Dampak Covid-19 juga mempengaruhi kinerja reksa dana yang ditandai dengan penurunan nilai aktiva bersih (NAB) sebesar 4,84% dari Rp 570,51 triliun di awal tahun menjadi Rp 542,88 triliun pada 6 Agustus lalu. Namun, kita perlu mengapresiasi OJK yang telah mengeluarkan 82 surat pernyataan efektif atas pernyataan pendaftaran untuk 90 emisi dengan total nilai penawaran umum sebesar Rp 55,956 triliun hingga 7 Agustus 2020. Optimisme merebak seiring datangnya berita positif uji klinis untuk menemukan vaksin Covid-19. IHSG pun meninggalkan angka psikologis 5.000 dan berada di 5.239 pada 13 Agustus 2020 lalu. Jumlah investor ritel domestik menembus 1,2 juta orang atau 97,6% dari jumlah rekening saham dan menguasai 98% dari 3.022.366 Single Investor Identification (SID) per akhir Juli 2020 lalu. Padahal akhir tahun lalu total SID masih kurang dari 2,5 juta.

Kepemilikan investor domestik di bursa saham kini sudah melampaui investor asing. Di bulan Juli lalu, investor domestik sempat menguasai 71,8% perdagangan. Untuk pertama kalinya, nilai transaksi saham investor ritel melebihi transaksi investor institusi pada Juni 2020. Pada tanggal 8 Juni 2020, investor ritel bahkan mencatatkan nilai transaksi tertinggi, yaitu Rp 7,2 triliun dengan volume 10,53 miliar saham dari 742.000 kali frekuensi berbanding Rp 4,3 triliun dengan 3,31 miliar saham dan 184.000 kali frekuensi dari investor institusi.

Model ARCH/GARCH sering digunakan dalam menganalisis volatilitas dan peramalan harga saham, (Desvina dan Rahmah, 2016); (Eliyawati et al., 2014); (Nastiti dan Suharsono, 2012); (Puspitasari et al, 2019); seluruh data pada penelitian tersebut merupakan data time series yang seringkali berfluktuasi dengan varian kesalahan pengganggu yang tidak konstan.

KAJIAN PUSTAKA

Saham

Saham merupakan salah satu instrumen pasar modal yang paling diminati investor karena memberikan tingkat keuntungan yang menarik. Saham dapat didefinisikan sebagai tanda penyertaan modal seorang atau sepihak (badan usaha) dalam suatu perusahaan atau perseroan terbatas. Dengan menyertakan modal tersebut, maka pihak tersebut memiliki klaim atas pendapatan perusahaan, klaim atas aset perusahaan, dan berhak hadir dalam rapat umum pemegang saham (RUPS).

Harga Saham

Harga saham merupakan harga penutupan pasar saham selama periode pengamatan untuk tiap-tiap jenis saham yang dijadikan sampel dan pergerakannya senantiasa diamati oleh para investor. Salah satu konsep dasar dalam manajemen keuangan adalah bahwa tujuan yang ingin dicapai manajemen keuangan adalah memaksimalkan nilai perusahaan. Bagi perusahaan yang telah go public, tujuan tersebut dapat dicapai dengan cara memaksimalkan nilai pasar harga saham yang bersangkutan. Dengan demikian pengambilan keputusan selalu didasarkan pada pertimbangan terhadap maksimalisasi kekayaan para pemegang saham. (Sartono, 2008) menyatakan bahwa "Harga saham terbentuk melalui mekanisme permintaan dan penawaran di pasar modal. Apabila suatu saham mengalami kelebihan permintaan, maka harga saham cenderung naik. Sebaliknya, apabila kelebihan penawaran maka harga saham cenderung turun". (Jogiyanto, 2008) pengertian dari harga saham adalah "Harga suatu saham yang terjadi di pasar bursa pada saat tertentu yang ditentukan oleh pelaku pasar dan ditentukan oleh permintaan dan penawaran saham yang bersangkutan di pasar modal". (Brigham dan Houston, 2010) harga saham adalah "Harga saham menentukan kekayaan pemegang saham. Maksimalisasi kekayaan pemegang saham diterjemahkan menjadi maksimalkan harga saham perusahaan. Harga saham pada satu waktu tertentu akan bergantung pada arus kas yang diharapkan diterima di masa depan oleh investor "rata-rata" jika investor membeli saham". Berdasarkan pengertian para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa harga saham adalah harga yang terbentuk sesuai permintaan dan penawaran dipasar jual beli saham dan biasanya merupakan harga penutupan.

Suku Bunga

Suku bunga adalah nilai, tingkat, harga atau keuntungan yang diberikan kepada investor dari penggunaan dana investasi atas dasar perhitungan nilai ekonomis dalam periode waktu tertentu. Tingkat suku bunga Bank digunakan untuk mengontrol perekonomian suatu negara. Tingkat suku bunga diatur dan ditetapkan pemerintah yang bertujuan untuk menjaga kelangsungan perekonomian suatu negara. Suku bunga ini penting untuk diperhitungkan karena rata-rata para investor yang selalu mengharapkan hasil investasi yang lebih besar. (Judisseno, 2002), suku bunga adalah penghasilan yang diperoleh oleh orang-orang yang memberikan kelebihan uangnya atau surplus spending unit untuk digunakan sementara waktu oleh orang-orang yang membutuhkan dan menggunakan uang tersebut untuk menutupi kekurangannya atau deficit spending units.

(Mishkin, 2008), suku bunga adalah biaya pinjaman atau harga yang dibayarkan untuk dana pinjaman tersebut (biasanya dinyatakan sebagai persentase per tahun). (Boediono, 2014),

suku bunga adalah harga dari penggunaan dana investasi (loanable funds). Tingkat suku bunga merupakan salah satu indikator dalam menentukan apakah seseorang akan melakukan investasi atau menabung. Suku bunga adalah harga dari pinjaman. Suku bunga dinyatakan sebagai persentase uang pokok per unit waktu. Bunga merupakan suatu ukuran harga sumber daya yang digunakan oleh debitur yang harus dibayarkan kepada kreditur. (Brigham dan Houston, 2010), suku bunga adalah harga yang harus di bayar atas modal pinjaman, dan dividen serta keuntungan modal yang merupakan hasil dari modal ekuitas.

Nilai Tukar

Nilai tukar (atau dikenal sebagai kurs) adalah sebuah perjanjian yang dikenal sebagai nilai tukar mata uang terhadap pembayaran saat ini atau di kemudian hari, antara dua mata uang masing-masing negara atau wilayah. Kurs menjadi alat tukar menukar barang dan jasa yang dilakukan antar negara, sehingga manfaat kurs bagi bisnis dirasa penting dalam perdagangan internasional seperti ekspor dan impor.

Money Supply

Kajian mengenai uang yang terdapat dalam perekonomian sangat penting untuk membedakan diantara mata uang dalam peredaran dan uang beredar. Mata uang dalam peredaran adalah seluruh jumlah uang yang telah dikeluarkan dan diedarkan oleh Bank Sentral suatu negara. Mata uang tersebut terdiri dari dua jenis yaitu uang logam dan uang kertas. Dengan demikian mata uang dalam peredaran sama dengan uang kartal. Sementara itu uang beredar adalah semua jenis uang yang ada di dalam perekonomian yaitu jumlah dari mata uang dalam peredaran ditambah dengan uang giral dalam bank-bank umum. Uang beredar atau money supply dibedakan menjadi dua pengertian yaitu dalam arti sempit dan arti luas.

Inflasi

Inflasi merupakan suatu proses meningkatnya harga-harga secara umum dan terus-menerus (continue) berkaitan dengan mekanisme pasar yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain, konsumsi masyarakat yang meningkat, berlebihnya likuiditas di pasar yang memicu konsumsi atau bahkan spekulasi. Beberapa dampak dari kenaikan harga adalah : Penurunan daya beli (purchasing power) Harga-harga barang meningkat; Seringkali diikuti dengan menurunnya tingkat bunga investasi karena masyarakat mengurangi konsumsi untuk tabungan dan investasi jangka panjang.

Pengaruh Nilai Tukar Terhadap Harga Saham

Pergerakan nilai tukar mempengaruhi laba operasi atau arus kas perusahaan dalam dua cara. Mekanisme transmisi pertama adalah melalui kepemilikan perusahaan atas aset asing dengan pembayaran nominal tetap. Terdapat risiko nilai tukar untuk memegang obligasi dan ekuitas dalam mata uang asing. Kedua, pergerakan nilai tukar mempengaruhi nilai aset nyata suatu perusahaan, terlepas dari apakah perusahaan tersebut memiliki operasi asing. Aset riil perusahaan domestik murni dapat dipengaruhi oleh pergerakan nilai tukar melalui efek pada permintaan agregat, terutama jika mereka menjual barang yang bersaing dengan impor dan melalui biaya bahan baku yang diimpor. Nilai aset perusahaan yang beroperasi di luar negeri atau sangat bergantung pada ekspor akan dipengaruhi oleh fluktuasi nilai tukar. Nilai tukar memiliki efek pedang bermata dua. Devaluasi mata uang terhadap mata uang asing meningkatkan ekspor dan meningkatkan arus kas dan pembayaran dividen bagi perusahaan yang mengandalkan ekspor. Oleh karena itu, untuk perusahaan-perusahaan ini, saham mereka seharusnya negative hubungan dengan nilai mata uang domestik. Di sisi lain, depresiasi mata uang domestik meningkatkan biaya barang impor dan mengurangi arus kas dan pembayaran dividen untuk perusahaan yang bergantung pada impor. Hubungan antara harga saham dan nilai mata uang domestik untuk perusahaan-perusahaan ini harus positif. Oleh karena itu, hubungan antara nilai tukar dan harga saham merupakan hubungan empiris.

Ha1 : Nilai tukar berpengaruh positif terhadap harga saham

Pengaruh MS terhadap Harga Saham

Apakah kebijakan moneter itu netral atau tidak telah lama menjadi perdebatan para ekonom. Beberapa berpendapat bahwa kebijakan moneter tidak dapat mempengaruhi harga saham,

sementara yang lain berpendapat bahwa kebijakan moneter mempengaruhi harga ekuitas. Kebijakan moneter ekspansif meningkatkan harga saham. Ada dua kemungkinan mekanisme di mana MS mempengaruhi harga saham. Karena tingkat pertumbuhan uang secara positif berkaitan dengan tingkat inflasi, peningkatan MS dapat menyebabkan peningkatan inflasi. Kenaikan inflasi meningkatkan tingkat bebas risiko nominal, meningkatkan tingkat diskonto dalam model penilaian, menghasilkan hubungan negatif antara MS dan harga saham. Di sisi lain, pengaruh negatif inflasi pada harga saham, bagaimanapun, dapat diimbangi oleh stimulus ekonomi yang diberikan oleh pertumbuhan uang. Stimulus semacam itu, yang sering disebut sebagai efek pendapatan perusahaan, kemungkinan besar akan menghasilkan peningkatan arus kas dan harga saham di masa depan. Selanjutnya, investor akan mengharapkan pembayaran dividen yang lebih tinggi dan karenanya meningkatkan permintaan saham perusahaan. Oleh karena itu, pengaruh MS terhadap harga saham merupakan pertanyaan empiris.

Ha2 : Money supply berpengaruh positif terhadap harga saham

Pengaruh Inflasi Terhadap Harga Saham

Inflasi bisa disebabkan oleh dua faktor. Salah satunya adalah cost push inflation yang didorong oleh faktor nyata seperti lapangan kerja, konsumsi dan produksi. Penyebab inflasi lainnya adalah melalui peningkatan MS yang tidak terduga. Kenaikan inflasi meningkatkan tingkat bebas risiko nominal dan tingkat diskonto dalam model penilaian ekuitas. Pengaruh tingkat diskonto yang lebih tinggi akan dinetralkan jika arus kas meningkat seiring dengan inflasi. Namun, arus kas mungkin tidak naik secepat inflasi. Kenaikan inflasi yang diharapkan menurunkan return to money yang diharapkan, sehingga mengurangi permintaan uang dan meningkatkan permintaan ekuitas, menghasilkan korelasi positif antara inflasi dan harga ekuitas.

Ha3 : Inflasi berpengaruh negative terhadap harga saham

Pengaruh IP Terhadap Harga Saham

Keputusan perusahaan tentang jumlah dividen yang akan dibayarkan dan tingkat pertumbuhan pembayaran dividen dipengaruhi oleh kondisi ekonomi umum yang dicirikan oleh IP. Pertumbuhan IP merupakan determinan utama dari harga saham long horizon. Pertumbuhan dalam aktivitas nyata menandakan masa depan peningkatan arus kas ke perusahaan karena peningkatan output ditransaksikan untuk mendapatkan uang tunai. Selanjutnya, jumlah dividen yang dibayarkan kepada pemegang sahamnya akan bertambah dengan menggunakan pendekatan vector autoregressive (VAR), mendokumentasikan hubungan positif antara harga saham dan pertumbuhan IP.

Ha4 : Indeks produksi industry berpengaruh positif terhadap harga saham

Pengaruh Suku Bunga Terhadap Harga Saham

Perubahan tingkat bunga mempengaruhi tingkat pengembalian yang diminta investor, yaitu tingkat diskonto, dan harga saham. Oleh karena hubungan ini diharapkan suku bunga dan harga saham memiliki hubungan negatif. Selanjutnya, perubahan baik tingkat jangka pendek maupun jangka panjang diharapkan mempengaruhi tingkat diskonto ke arah yang sama, sementara harga saham berhubungan positif dengan suku bunga jangka pendek. (SIR), hubungannya dengan suku bunga jangka panjang adalah negatif. Sedangkan suku bunga jangka panjang (LIR) dapat berfungsi sebagai proxy yang lebih baik untuk komponen bebas risiko nominal dari tingkat diskonto dalam model penilaian saham.

Ha5 : Suku bunga berpengaruh negatif terhadap harga saham

METODE

Desain Penelitian

Penelitian tentang volatilitas variabel makroekonomi terhadap harga saham sektor industri makanan dan minuman adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Desain penelitian kuantitatif dengan menggunakan model GRACH lebih menekankan pada analisa volatilitas dan resiko

yang dihadapi oleh sektor industri makanan dan minuman sebagai objek sebagai dampak perubahan pada variabel makrekonomi serta kondisi pandemic 19 yang terjadi.

Data dan Sumber Data

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini menggunakan data bulanan yang mencakup Januari 2015 hingga Desember 2020. Data tersebut diperoleh dari Statistik Keuangan Internasional yang diterbitkan oleh Dana Moneter Internasional. Indeks saham yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indeks komposit BEI. Nilai tukar (EX) adalah nilai tukar tertimbang perdagangan mata uang Indonesia, Money Supply, dengan menggunakan M2, yang didefinisikan money supply secara sempit, digunakan sebagai proxy untuk tingkat persediaan uang. Inflasi diukur dengan indeks harga konsumen (CPI) dan Indeks Produksi Industri (IP) digunakan sebagai ukuran proxy untuk aktivitas sektor industry. Suku bunga deposito satu tahun yang ditetapkan oleh bank sentral, digunakan sebagai proxy untuk SIR, sedangkan suku bunga deposito berjangka lima tahun yang ditetapkan oleh bank sentral digunakan sebagai proxy untuk LIR.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan yang termasuk dalam sektor industri makanan dan minuman yang publis di BEI, selama periode Januari 2015 – Mei 2021, dengan menggunakan metode purposive sampling, sampel penelitian berjumlah 13 perusahaan, adapun kriteria yang digunakan sebagai berikut : a. Merupakan perusahaan sektor pertanian yang go public di BEI; b. Perusahaan sektor makanan dan minuman masih tercatat sejak tahun Januari 2015 – Mei 2021.

Model Analisis

Unit Root Test

Penelitian ini menggunakan data time series dengan asumsi bahwa data stasioner pada level, artinya data tersebut konstan dan independen sepanjang waktu Gujarati (2015). Namun pada kenyataannya sebagian data time series merupakan data non-stasioner. Penggunaan data non stasioner dapat berakibat kegagalan estimasi dalam menunjukkan nilai-nilai yang sebenarnya (spurious regression) sekalipun jumlah sampel telah diperbesar. Oleh karena itu, sebelum melakukan analisa lebih lanjut, perlu dilakukan uji stasioner terhadap semua data time series yang akan digunakan melalui unit root test. Pendekatan formal yang digunakan untuk melakukan unit root test adalah metode Augmented Dickey Fuller (ADF) test. Selanjutnya hasil uji t-statistik ADF dibandingkan dengan nilai kritis yang dikembangkan MacKinnon. Apabila nilai t-statistik ADF test lebih positif dari MacKinnon critical value, maka data dikatakan tidak stasioner. Sebaliknya jika nilai t-statistik ADF test lebih negatif dari MacKinnon test, maka data dikatakan stasioner.

$$\Delta Z_t = \alpha + \theta t + \lambda t - 1 + \mu t \dots\dots\dots(1)$$

Tahap pertama dalam melakukan penelitian menggunakan metode ARDL adalah memastikan apakah data stasioner di tingkat level, differensing 1 ataupun differensing 2, karena metode ARDL tidak cocok digunakan untuk data yang stasioner di differensing 2. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui kestasioneran data runtun waktu dalam mean adalah dengan menggunakan metode pembedaan (differencing). Pada penelitian ini pengujian akar-akar unit menggunakan metode Dickey Fuller. Konsep pengujian Augmented Dickey Fuller Test adalah jika suatu data time series tidak stasioner pada orde nol, I(0), maka stasioneritas data tersebut bisa dicari melalui order berikutnya sehingga diperoleh tingkat stasioneritas pada order ke-n (first difference) atau I(1), atau second difference atau I(2), dan seterusnya. Uji ini memiliki persamaan

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_p X_{pt} \dots\dots\dots(2)$$

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} - X_{1t-1} + \beta_2 X_{2t} - X_{2t-2} + \dots + \beta_p X_{pt} - X_{pt-1}$$

$$\Delta Y_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} - X_{1t-1} + \beta_2 X_{2t} - X_{2t-2} + \dots + \beta_p X_{pt} - X_{pt-1} - X_{pt-2}$$

Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi dipopulerkan oleh Engle dan Granger (Gujarati, 2015). Pendekatan kointegrasi berkaitan erat dengan pengujian terhadap kemungkinan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel-variabel ekonomi seperti yang disyaratkan oleh teori ekonomi. Pendekatan kointegrasi dapat pula dipandang sebagai uji teori dan merupakan bagian yang penting dalam perumusan dan estimasi suatu model dinamis. Dalam konsep kointegrasi, dua atau lebih variabel runtun waktu tidak stasioner akan terkointegrasi bila kombinasinya juga linier sejalan dengan berjalannya waktu, meskipun bisa terjadi masing-masing variabelnya bersifat tidak stasioner. Bila variabel runtun waktu tersebut terkointegrasi maka terdapat hubungan yang stabil dalam jangka panjang. Uji kointegrasi adalah suatu uji untuk mengetahui apakah ada dua atau lebih variabel ekonomi memiliki hubungan keseimbangan dalam jangka waktu panjang. Kointegrasi terbentuk apabila kombinasi antara variabel-variabel yang tidak stasioner menghasilkan variabel yang stasioner. Pengujian kointegrasi dapat dilakukan dengan metode uji engle granger, adapun langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Lakukan uji kestasioneran dalam variabel Y_t dan X_t .
2. Kemudian menaksir persamaan regresi Y_t dan X_t dan hitung nilai residual.
3. Selanjutnya uji stasioneritas terhadap residual yang didapatkan pada regresi. Apabila hasil stasioneritas ditolak maka Y_t dan X_t berkointegrasi.

Model GARCH

Model GARCH dikembangkan dengan mengintegrasikan autoregresi dari kuadrat residual lag kedua ke dalam bentuk varian pada lag pertama. Model ini dikembangkan sebagai generalisasi dari model volatilitas. Volatilitas berdasarkan model GARCH(r,m) mengasumsikan varians data fluktuasi dipengaruhi sejumlah m data fluktuasi sebelumnya dan sejumlah r data volatilitas sebelumnya. Bentuk umum model GARCH(r, m) adalah:

Model ARCH/GARCH merupakan salah satu model yang dapat digunakan untuk melakukan analisis volatilitas. Beberapa hal yang dilakukan sebelum menggunakan model ARCH/GARCH:

1. Identifikasi efek ARCH. Identifikasi keberadaan efek ARCH dilakukan dengan mengamati nilai kurtosis dari data harga bawang merah. Kurtosis > 3 artinya terdapat indikasi efek ARCH.

2. Estimasi model. Pada tahapan ini dilakukan identifikasi dan penentuan model rata-rata (mean equation) dan tahap identifikasi serta penentuan model ARCH/GARCH.

Proses heteroskedastisitas bersyarat autoregresif umum (GARCH) adalah istilah ekonometrik yang dikembangkan pada tahun 1982 oleh Robert F. Engle, seorang ekonom dan pemenang Hadiah Nobel untuk Ekonomi tahun 2003. GARCH menjelaskan pendekatan untuk memperkirakan volatilitas di pasar keuangan.

Ada beberapa bentuk pemodelan GARCH. Profesional keuangan sering kali lebih memilih proses GARCH karena memberikan konteks dunia yang lebih nyata daripada model lain ketika mencoba memprediksi harga dan kurs instrumen keuangan.

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1t} + \dots + \alpha_k X_{kt} + \varepsilon_t ; \varepsilon_t | \Omega_{t-1} \sim N(0, h_t) \dots\dots\dots(3)$$

$$h_t = \omega_0 + \omega_1 h_t + \omega_2 \varepsilon_t^2 \dots\dots\dots(4)$$

Keberadaan hubungan heteroskedastis dapat diuji dengan menggunakan uji lagrange Multiplier (LM) yang dikemukakan oleh Engle (1982) pada residual dari Persamaan (3). Jika uji LM menunjukkan adanya heteroskedastisitas, maka terjadi kointegrasi heteroskedastis dapat diuji dengan mengikuti prosedur dua langkah yang serupa dengan yang disarankan oleh EG. Langkah pertama melibatkan estimasi hubungan GARCH (3) yang diwakili oleh Persamaan (3) dan (4). Pada langkah kedua, kami melakukan uji akar unit pada residual standar dari model GARCH (3). Jika sisa standar adalah stasioner, kemudian kita anggap seri tersebut berkointegrasi secara heteroskedastis yang merupakan hubungan linier stasioner antara seri non-stasioner dimana hubungan liniernya adalah heteroskedastis dan bukan homoskedastik.

Model Persamaan Dummy Variabel

Variabel dummy adalah variabel yang digunakan untuk mengkuantitatifkan variabel yang bersifat kualitatif (misal: jenis kelamin, ras, agama, perubahan kebijakan pemerintah, perbedaan situasi dan lain-lain). Variabel dummy merupakan variabel yang bersifat kategorikal yang diduga mempunyai pengaruh terhadap variabel yang bersifat kontinue. Variabel dummy sering juga disebut variabel boneka, binary, kategorik atau dikotom. Variabel dummy hanya mempunyai 2 (dua) nilai yaitu 1 dan nilai 0, serta diberi simbol D. Dummy memiliki nilai 1 (D=1) untuk salah satu kategori dan nol (D=0) untuk kategori yang lain. Penelitian ini juga mencoba melihat perubahan yang terjadi sebelum dan setelah terjadinya pandemic Covid 19 pada pasar saham Indonesia.

$$SP_{t_i} = \beta_0 + \beta_1 ER_{t_i} + \beta_2 INF_{t_i} + \beta_3 MS_{t_i} + \beta_4 LIR_{t_i} + \beta_5 SIR_{t_i} + \beta_6 IPI_{t_i} + CDummy \dots \dots \dots (5)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Unit Root dan Kointegrasi

Hasil Uji Unit Root

Uji akar unit dilakukan dengan menggunakan uji Augmented Dickey-Fuller (ADF test), dari hasil pengujian berdasarkan ADF yang ditampilkan pada Tabel 4.2, jelas terlihat bahwa semua variabel yang digunakan dalam kajian ini adalah stationer pada level untuk variabel SP, INF, ER, LIR, SIR, MS, IPI_FOOD, dan IPI_BEVE, sedangkan variabel SP dan DUMMY stationer pada 1st difference. Adapun hasil uji unitroot dengan ADF dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah

Variabel	t-statistic Level	1 st difference	Critical Value 1%	Critical Value 5%
SP	-	-3.095.896	-3.436.676	-2.864.222
INF	-8.987.493	-	-3.436.749	-2.864.254
ER	-4.946.081	-	-3.436.789	-2.864.272
LIR	-7.228.695	-	-3.436.670	-2.864.219
SIR	-9.153.815	-	-3.436.676	-2.864.222
IPI-FOOD	-6.220.220	-	-3.436.796	-2.864.274
IPI-BEVE	-7.240.919	-	-3.436.809	-2.864.280
MS	-6.171.930	-	-3.436.670	-2.864.219
DUMMY	-	-8.660.254	-3.436.670	-2.900.670

Sumber : Hasil olahan data

Hasil Uji Kointegrasi

Berdasarkan hasil uji cointegrasi yang dilakukan dengan Metode JJ untuk mencari jumlah vektor kointegrasi dan estimasi dilakukan dengan menggunakan Software EViews. Model yang digunakan termasuk konstanta dalam kointegrasi terhadap variabel penelitian, terlihat bahwa seluruh variabel yang dipergunakan menunjukkan nilai trace statistic seluruh variabel lebih besar dari nilai critical value 5%, hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antara seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel 2. Hasil Uji Kointegrasi

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.676223	246.1668	159.5297	0.0000
At most 1 *	0.456102	162.7170	125.6154	0.0000
At most 2 *	0.393690	117.6515	95.75366	0.0007
At most 3 *	0.373596	80.62452	69.81889	0.0054
At most 4	0.277062	46.01027	47.85613	0.0738
At most 5	0.187731	22.00236	29.79707	0.2984
At most 6	0.076274	6.616003	15.49471	0.6227

Sumber : Hasil olahan data
 Trace test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
 * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
 **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Analisis dan Pembahasan Hasil Perhitungan JJ, OLS dan GARCH

Pada umumnya data time series seperti data ekonomi dan bisnis mempunyai varians residual yang selalu berubah sepanjang waktu atau heteroskedastisitas. Data time series seperti harga saham perusahaan makanan dan minuman juga memiliki sifat heteroskedastisitas, sehingga dikhawatirkan dapat menimbulkan bias jika tidak tepat dalam memilih metode peramalannya. Model ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) dan Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) adalah model yang memperhitungkan unsur heteroskedastisitas dalam analisis deret waktu. Diebold (2004) dan Engle (2004) mengatakan bahwa pendekatan seperti ini tepat diaplikasikan pada data yang tidak memenuhi asumsi homoskedastisitas, khususnya pada pasar komoditas yang memiliki fluktuasi harga menggerombol. Model ekonometrika yang tepat untuk mengestimasi perilaku seperti itu disebut dengan ARCH model. Model ini pertama kali dikembangkan oleh Engle pada tahun 1982 dan kemudian disempurnakan oleh Bollerslev pada tahun 1986 dengan memasukkan tidak hanya error term di masa lalu tetapi juga varian error term di masa lalu. Model Bollerslev ini kemudian disebut dengan GARCH model (Widarjono, 2018).

Perilaku data runtut waktu (time series) yang disebabkan oleh sensitivitas terhadap perubahan sebagai akibat perubahan kebijakan, ketidakstabilan politik, kondisi ketidakpastiaan seperti pandemic Covid 19 saat ini, akan berdampak terhadap asumsi yang digunakan selama ini dalam analisa data runtut waktu. Selama ini asumsi data time series cenderung memiliki varian kesalahan pengganggu (error term) yang konstan, atau dapat dikatakan varian residual dari data time series yang tidak biasa tersebut mengandung unsur heteroskedastisitas karena tidak konstan dan berubah-ubah dari satu periode ke periode yang lain. Apabila hal ini terjadi maka data time series yang ada tidak lagi memiliki sifat BLUE (Best Linear Unbiased Estimator) sebagai syarat untuk dilakukan analisis regresi.

Hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan data harga saham perusahaan makanan dan minuman selama periode observasi Januari 2015 sampai Mei 2021 dengan melibatkan 13 perusahaan makanan minuman menunjukkan hasil perhitungan Ordinary Least Square (OLS) dan Model ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) serta Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH), didapatkan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 3. dan Tabel 4. berikut :

Tabel 3. Hasil Perhitungan JJ,OLS, dan GARCH11

Variabel	JJ		OLS		GARCH(1;1)	
	Coeficient	T-Value	Coeficient	T-Value	Coeficient	T-Value
SP	0,832	52,363	4.060,617	5,108	0,1665	4,444
ER	3385,275	46,231	-0,204	-4,404	-0,0083	0,846
INF	-0,234	40,078	3,408	0,654	-0,0565	-0,349
LIR	-0,036	33,877	9,797	1,484	-0,0026	-0,432
SIR	-0,037	27,584	-161,273	-3,185	0,5902	0,815
IPI_BEVE	0,365	21,132	9,253	4,799	0,5217	4,778
IPI_FOOD	0,697	14,265	0,539	0,249	-0,2263	-6,680
MS	-15314,130	3,841	0,000	-1,968	0,5894	1,209

Sumber : Hasil olahan data

Tabel 3. di atas, dari perhitungan Kointegrasi (JJ) menunjukkan bahwa bahwa terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antara seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Sementara itu dari hasil perhitungan OLS variabel nilai tukar (ER) dan suku bunga jangka pendek (SIR) berpengaruh negative signifikan terhadap harga saham . nilai tukar (ER) rupiah yang mengalami apreasi (depresiasi) akan berdampak terhadap penurunan (kenaikan) harga saham. sedangkan indek industri produksi industry minuman (IPI_BEVE) berpengaruh positif signifikan terhadap harga saham.

Tabel 4. Hasil Perhitungan JJ, OLS dan GARCH1.1.

Variabel	JJ		OLS		GARCH(1;1)	
	Coefficient	T-Value	Coefficient	T-Value	Coefficient	T-Value
SP	0,832	52,363	4.060,617	5,108	0,1665	4,444
ER	3385,275	46,231	-0,204	-4,404	-0,0083	0,846
INF	-0,234	40,078	3,408	0,654	-0,0565	-0,349
LIR	-0,036	33,877	9,797	1,484	-0,0026	-0,432
SIR	-0,037	27,584	-161,273	-3,185	0,5902	0,815
IPI_BEVE	0,365	21,132	9,253	4,799	0,5217	4,778
IPI_FOOD	0,697	14,265	0,539	0,249	-0,2263	-6,680
MS	-15314,130	3,841	0,000	-1,968	0,5894	1,209
DUMMY	-	-	295,7809	3,023	-	-

Sumber : Hasil Olahan data

Persamaan dummy variabel yang digunakan dalam penelitian ini, juga menunjukkan bahwa variabel nilai tukar (ER), variabel suku bunga jangka pendek (SIR) berpengaruh negative signifikan terhadap harga saham industry makanan dan minuman. Sementara itu indeks produksi industry minuman (IPI_BEVE) dan dummy (DUMMY) berpengaruh positif terhadap harga saham industry makanan dan minuman.

Nilai Tukar

Nilai tukar (ER) memiliki pengaruh negative signifikan terhadap harga saham industri makanan dan minuman, hal ini berarti kenaikan (apresiasi) nilai tukar rupiah terhadap mata uang mitra dagang akan berdampak pada penurunan harga saham indsutri makanan dan minuman, demikian juga sebaliknya jika terjadi penurunan (depresiasi) mata uang rupiah akan berdampak pada peningkatan harga saham industry makanan dan minuman. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh (Liu dan Shrestha, 2008), namun kondisi ekonomi di China berbeda dengan Indonesia, China tidak tergantung pada impor sedangkan Indonesia sangat tergantung pada impor terutama beberapa bahan baku yang dipergunakan industry makanan dan minuman.

Inflasi

Inflasi (INF) tidak berpengaruh terhadap harga saham industri makanan dan minuman, hal ini berarti inflasi tidak menjadi daya tarik industry makanan dan minuman untuk menghasilkan output industrinya. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Liu dan Shrestha, 2008) dan (Hsing, Y., Hsieh, W, 2012);

Longrun Interest Rate

Suku bunga jangka panjang (LIR) tidak berpengaruh terhadap harga saham, dimana tingkat bunga jangka panjang yang tinggi akan berdampak pada tingkat pengembalian saham juga

yang tinggi diharapkan oleh investor secara tidak langsung akan berdampak pada peningkatan harga saham industry makanan dan minuman. Hasil penelitian ini berbeda dengan (Humpe, A. and Macmillan, P, 2009), dimana penelitian mereka suku bunga berpengaruh negative terhadap harga saham, berbeda dengan penelitian (Liu dan Shrestha, 2008).

Shortrun Interest Rate

Suku bunga jangka pendek (SIR) berpengaruh negative signifikan terhadap harga saham, hasil penelitian ini sesuai dengan Asset Pricing Theory, di mana tingkat bunga mempengaruhi tingkat pengembalian yang diminta investor yang digunakan untuk mendiskontokan arus kas masa depan yang diharapkan terkait dengan memegang saham. Selanjutnya, suku bunga yang lebih rendah berarti biaya pinjaman yang lebih rendah untuk perusahaan yang terdaftar, meningkatkan arus kas perusahaan. Hasil penelitian sesuai dengan (Hsing, Y., Hsieh, W, 2012);

Money Supply

Money supply (MS) tidak berpengaruh terhadap harga saham, peningkatan money supply secara langsung akan berdampak pada kenaikan harga (inflasi) dan mempengaruhi daya beli masyarakat, dan jika ini terjadi dalam beberapa waktu akan di respon oleh industri khususnya makanan dan minuman untuk menekan produksinya serta kinerja industry, sesuai dengan penelitian (Humpe, A. and Macmillan, P, 2009); berbeda dengan penelitian (Liu dan Shrestha, 2008).

Indeks Produksi Industri (IPI_BEVE)

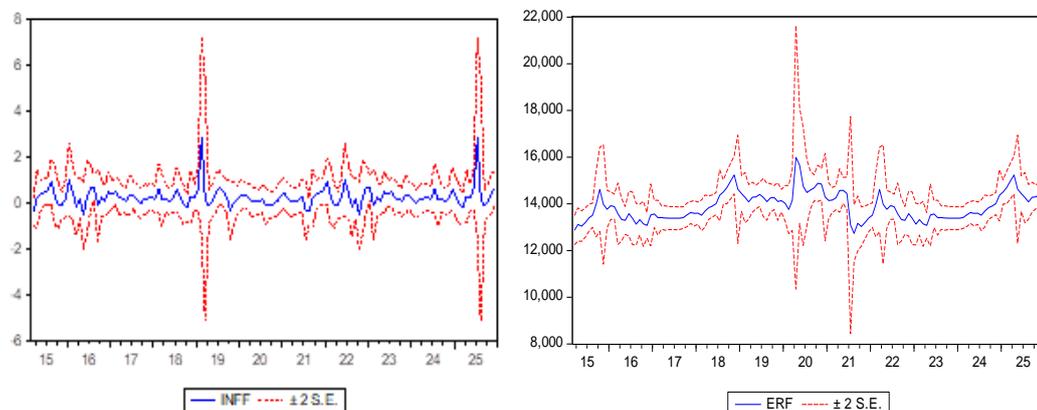
Indeks produksi industri minuman berpengaruh positif signifikan terhadap harga saham, sementara untuk industri makanan tidak berpengaruh terhadap harga saham. Kenaikan indeks produksi secara tidak langsung menunjukkan peningkatan kinerja produksi dan jika direspon cukup baik oleh pasar akan berdampak pada peningkatan harga saham industry minuman. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian (Humpe, A. and Macmillan, P, 2009); (Hsing, Y., Hsieh, W, 2012); (Liu dan Shrestha, 2008).

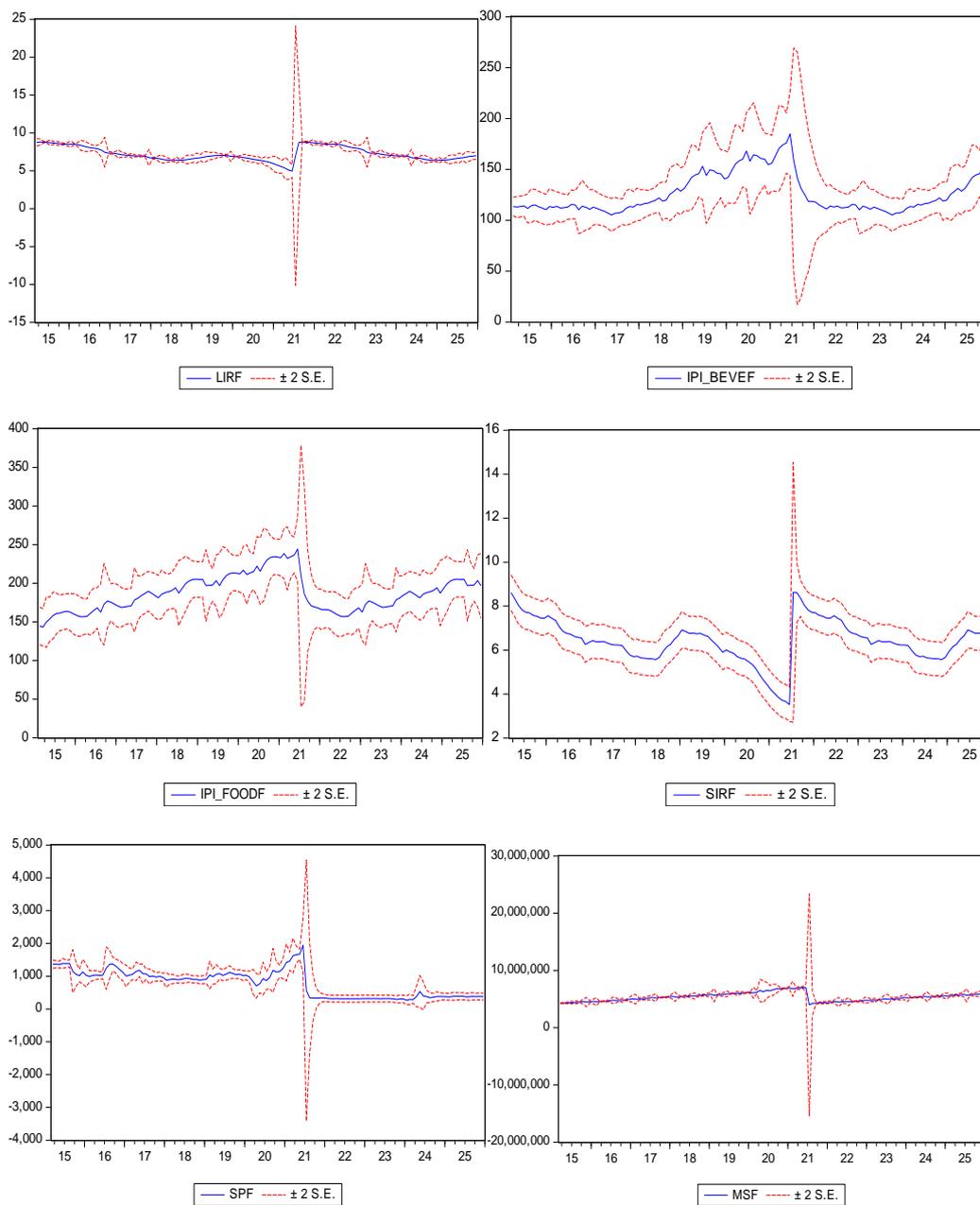
Dummy

Variabel dummy adalah variabel yang digunakan untuk melihat perbedaan kondisi ekonomi, dalam hal ini adalah kondisi ekonomi Indonesia sebelum dan setelah pandemi covid 19 terjadi. Perubahan keadaan dengan adanya pandemi covid 19 berdampak positif terhadap harga saham industry makanan dan minuman yang cukup besar. Hal ini juga diperkuat dengan nilai koefisien yang cukup besar

Estimasi

Model ARCH/GARCH adalah salah satu model yang dikembangkan untuk melihat volatilitas variabel dalam penelitian. Dari penelitian yang dilakukan untuk melihat volatilitas yang terjadi pada harga saham industry makanan dan minuman bersamaan juga dengan kemampuan untuk memperkirakan variabel pada beberapa waktu ke depan. Pada penelitian ini, peneliti mencoba memperkirakan variabel makroekonomi hingga tahun 2025.





KESIMPULAN

Kesimpulan

Dengan menggunakan pendekatan Heteroscedastic Cointegration dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Penelitian yang dilakukan untuk menguji hubungan jangka panjang antara variabel makro ekonomi dan harga saham industry makanan dan minuman selama kurun waktu Januari 2015 sampai Mei 2021. Dengan menggunakan analisis, kami Heteroscedastic Cointegration (model ARCH/GARCH), ditemukan bahwa hubungan jangka panjang memang ada antara harga saham dan variabel ekonomi makro.
2. Variabel nilai tukar (ER) dan suku bunga jangka pendek (SIR) berpengaruh negative signifikan terhadap harga saham industri makanan dan minuman selama periode penelitian. Hal ini berarti harga saham pada industri tersebut bereaksi terhadap

- perubahan variabel makroekonomi dalam jangka pendek. Sementara dalam jangka panjang tidak berpengaruh
3. Variabel indeks produksi industri minuman (IPI_BEVE) berpengaruh positif signifikan terhadap harga saham, hal ini menunjukkan kenaikan indeks akan berdampak pada peningkatan kinerja harga saham dan industri tersebut.
 4. Investor yang tertarik berinvestasi pada sektor industri makanan dan minuman disarankan untuk memilih investasi dalam jangka panjang meskipun volatilitas jangka pendek cukup tinggi dan memilih industri minuman dengan diversifikasi yang sangat beragam
 5. Variabel DUMMY, berpengaruh positif signifikan terhadap harga saham, hal ini menunjukkan perubahan kondisi sebelum dan setelah pandemic Covid 19 berdampak terhadap pergerakan harga saham industri makanan dan minuman.

Implikasi Praktis/Teoritis

Implikasi penelitian analisis variabel makroekonomi dan harga saham dengan menggunakan model GARCH ini adalah memperlihatkan variabel nilai tukar dan suku bunga jangka pendek memberikan respon terhadap harga saham industri makanan dan minuman. Industri minuman memberikan respon yang baik terhadap harga saham dan dapat dijadikan pertimbangan investor untuk berinvestasi. Sementara itu, kondisi pandemi berdampak pada harga saham industri makanan dan minuman.

Keterbatasan dan Saran Penelitian

Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian tentu saja tidak dapat memenuhi semua tujuan penelitian demikian juga penelitian ini. Adapun keterbatasan penelitian ini antara lain :

1. Sektor industri yang digunakan hanya focus pada satu sektor saja yaitu industri makanan dan minuman
2. Hanya dilakukan di pasar saham di Indonesia, sementara dapat dilakukan antar negara dan antar pasar saham dengan beberapa negara

Saran

Industri makanan dan minuman

Pelaku industri makanan dan minuman hendaknya lebih peka terhadap perubahan variabel makroekonomi dalam jangka pendek, hal ini disebabkan volatilitas yang cukup tinggi dalam jangka pendek akan berdampak pada kegiatan industri

Peneliti

Penelitian ini dapat lebih dikembangkan lagi dengan melibatkan pasar saham di beberapa negara atau beberapa sektor atau jenis pasar saham yang ada saat ini

REFERENSI

- Adjei, Frederick A and Mavis Adjei (2017). Economic policy uncertainty, market returns and expected return predictability. *Journal of Financial Economic Policy* Vol. 9 No. 3, 2017 pp. 242-259 © Emerald Publishing Limited 1757-6385 DOI 10.1108/JFEP-11-2016-0074
- Black, J, Angela and Aberdeen, David G (2013). Cointegration between stock prices, dividends, output and consumption Evidence and forecasting ability for 29 markets. *Emerald Group Publishing Limited* 1475- 7702 DOI 10.1108/RAF-09-2013-0103
- Boediono. (2014). *Seri Sinopsis Pengantar Ilmu - No. 5 Ekonomi Makro*. Yogyakarta: BPFE
- Brigham dan Houston (2010). *Dasar-dasar Manajemen Keuangan* Buku 1 (edisi II). Jakarta: Salemba Empat.
- Buletin Bank Indonesia, beberapa edisi
- Buletin *Statistik Perdagangan Luar Negeri Berdasarkan Kelompok Komoditi dan Negara, beberapa Edisi*
- Diebold, F. X. (2004). The nobel memorial prize for Robert F. Engle. *Scandinavian Journal of Economics* 106 (2): 165-185
- Desvina dan Rahmah. (2016). Penerapan Metode ARCH/GARCH Dalam Peramalan Indeks

- Harga Saham Sektoral. *Jurnal Sains Matematika dan Statistik*, Vol. 2 No.1. DOI: <http://dx.doi.org/10.24014/jsms.v2i1.3093>
- Eliyawati, W.Y., Hidayat R.R., & Azizah, D.F. (2014). Penerapan Model GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) Untuk Menguji Pasar Modal Efisiensi Di Indonesia (Studi pada Harag Penutupan (Closing Price) Indeks Saham LQ 45 Periode 2009-2011). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, Vol.7 No.2, pg. 1-10.
- Engel, Robert.F (2004). Understanding volatility as a process. *Quantitative Finance*, Vol.4, issue 2, 19-20
- Gujarati, D. (2015). *Basic Econometrics 5th*. Mc GrawHill, International Edition
- Humpe, A. and Macmillan, P (2009). Can macroeconomic variables explain long term stock markets movements ? A comparison of the US and Japan, *Applied Financial Economics*, Vol. 19 No. 2, pp.111-119
- Hsing, Y., Hsieh, W. (2012). Impacts of Macroeconomic Variables On The Stock Market Index in Poland: New Evidence. *Journal of Business Economics and Management*, Vol 13 (2), 2012: 334–343. <http://dx.doi.org/10.3846/16111699.2011.620133>
- Jogiyanto (2008). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi lima. BPFE, Yogyakarta
- Judisseno (2002). *Sistem Moneter dan Perbankan di Indonesia*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Liu, Ming.Hua & Keshab M. Shrestha (2008). Analysis of the long-term relationship between macroeconomic variables and the Chinese stock market using heteroscedastic cointegration. *Managerial Finance* Vol. 34 No. 11, 2008 pp. 744-755, Emerald Group Publishing Limited 0307-4358, DOI 10.1108/03074350810900479
- McMillan, David G and Aviral Kumar Tiwari (2016). Spillovers between output and stock prices: a wavelet approach. *Studies in Economics and Finance* Vol. 33 No. 4, 2016 pp. 625 -637 © Emerald Group Publishing Limited 1086-7376 DOI 10.1108/SEF-07-2014-0125
- Mishkin, Frederic S. (2008). *Ekonomi Uang, Perbankan, dan Pasar Keuangan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Muklis, Faiza (2016). Perkembangan dan Tantangan Pasar Modal Indonesia. *Jurnal Lembaga Keuangan dan Perbankan-Volume 1, No.1, Januari-Juni 2016*
- Mundra, Sruti and Motilal Bicchhal (2020). Evaluating financial stress indicators: evidence from Indian. *Journal of Financial Economic Policy* © Emerald Publishing Limited 1757-6385 DOI 10.1108/JFEP-11-2019- 0232
- Nastiti, Suharsono (2012). Analisis Volatilitas Saham Perusahaan Go Public dengan Metode ARCH-GARCH. *Jurnal Sains dan Seni ITS* Vol. 1 No. 1, 2012
- Puspitasari, Kurniasih, Dian dan Kiloes, AM (2019). Model ARCH/GARCH Dalam Menganalisis Volatilitas Harga Bawang Merah (The ARCH/GARCH Model Application in Analyzing Shallot Price Volatility. *Informatika Pertanian*, Vol. 28 No.1, Juni 2019 : 21- 30
- Ratnasari, Tarno, dan Yasin, Hasbi (2014). Peramalan Volatilitas Menggunakan Model Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity In Mean(GARCH-M) (Studi Kasus pada Return Harga Saham PT. Wijaya Karya). *Jurnal Gaussian*, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014, Halaman 655-662, ISSN: 2339-2541
- Sartono, Agus (2008). *Manajemen Keuangan : Teori dan Aplikasi*. Edisi Keempat, BPFE, Yogyakarta
- Venkatraja, B. (2014). Impact Of Macroeconomic Variables On Stock Market Performance In India: An Empirical Analysis. International. *Journal of Business Quantitative Economics and Applied Management Research*, Vol 1 (6), 2014: 71-85.
- Widarjono, Agus (2018). *Ekonometrika Pengantar Dan Aplikasinya*” Disertai Panduan EvIEWS. Edisi keli. Yogyakarta: UPP STIM YKPN Yogyakarta.
- Yolanda, W, Eliyawati, dan Hidayat,R (2014). Penerapan Model GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) Untuk Menguji Pasar Modal Efisien di Indonesia (Studi pada Harga Penutupan (Closing Price) Indeks Saham LQ 45 Periode 2009-2011). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)* Vol. 7 No. 2 Januari 2014

www.CEIC.data.com
Kompas.com
Kontan.co.id

Profil Penulis

Paulina adalah Dosen pada Program Studi Manajemen STIE Indonesia Banking School, dengan pengalaman mengajar pada matakuliah bidang kajian Ilmu Ekonomi Mikro dan Makro, Statistik, Ekonometrika Terapan, Multivariat Data Analysis, Perekonomian Indonesia, MSDM, Perilaku Organisasi pada tingkat Sarjana serta Metode Business Research di tingkat Pascasarjana. Penulis memiliki ketertarikan pada penelitian tentang kajian ekonomi baik mikro dan makro serta sumberdaya manusia. Paulina sebagai penulis dapat dihubungi melalui email paulina.harun@ibs.ac.id.