

Analisis Pergerakan Harga Saham berdasarkan Harga Acuan dan Volume Penjualan: Studi pada PT Bukit Asam Tbk

Muji Gunarto^a, Rini Wulansari^b.

^aUniversitas Bina Darma, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Manajemen. Indonesia.

Email: mgunarto@binadarma.ac.id

^b Universitas Bina Darma, Program Magister Manajemen. Indonesia.

ABSTRAK

Tujuan Penelitian – Penelitian ini merupakan kajian tentang harga saham pada komoditas batu bara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pergerakan harga saham pada PT Bukit Asam (PTBA) apakah dipengaruhi oleh Harga Batu Bara Acuan (HBA) dan Volume Penjualan (VP). Bagaimana pengaruh HBA dan VP berpengaruh, baik secara simultan maupun parsial terhadap harga saham PTBA.

Desain/Metodologi/Pendekatan – Desain penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan merupakan data sekunder. Data HBA diperoleh dari publikasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), volume penjualan batu bara diperoleh dari laporan keuangan PTBA dan harga saham PTBA diperoleh dari Bursa Efek Indonesia (BEI) dan Yahoo Finance. Penelitian ini menggunakan data triwulan periode Januari 2009 hingga Desember 2018. Seluruh data kemudian dianalisis dengan menggunakan Metode VAR/VECM. Teknik analisis data dilakukan menggunakan Program Eviews.

Temuan – Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada *Impulse Response Function* (IRF), HBA berdampak secara positif dan signifikan terhadap harga saham PTBA, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Sementara itu, volume penjualan batu bara tidak berdampak signifikan terhadap harga saham PTBA. *Forecast Error Variance Decompositions* (FEVD) juga memperlihatkan bahwa respon yang ditimbulkan oleh HBA lebih besar dibandingkan faktor volume penjualan batu bara terhadap harga saham PTBA selama periode pengamatan. Naik-turunnya HBA memberikan implikasi yang jelas pada pergerakan harga saham sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan dan investor. Namun demikian, volume penjualan batu bara tidak memiliki dampak yang signifikan bagi pergerakan harga saham.

Keterbatasan Penelitian – Penelitian ini hanya mengamati dua variabel sebagai dasar pertimbangan pergerakan harga saham. Tentunya, secara manajerial masih dianggap belum optimal jika dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan. Berbagai faktor yang dapat memengaruhi pergerakan harga saham hendaknya dapat dikaji secara holistik dan komprehensif.

Originality/Value – Dalam dekade terakhir, telah terjadi peningkatan penelitian mengenai pergerakan harga saham dengan berbagai faktor penjelasnya, tetapi sebagian besar penelitian lebih ditekankan pada analisis fundamental perusahaan. Masih sedikit penelitian yang mengungkapkan faktor-faktor lingkungan yang dapat memengaruhi pergerakan harga saham, khususnya harga acuan komoditas. Penelitian ini mencoba menggali peran harga acuan komoditas, khususnya komoditas batu bara dan dampaknya terhadap harga saham.

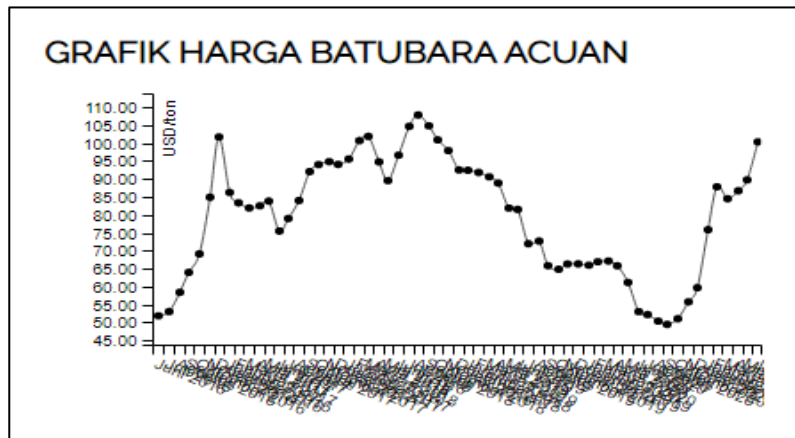
Keywords: harga saham, harga acuan, volume penjualan, harga batu bara acuan, VAR, FEVD.

PENDAHULUAN

PTBA adalah satu-satunya Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang fokus pada bisnis pertambangan batu bara di Indonesia. Kinerja saham PTBA menjadi cerminan kepercayaan masyarakat dunia terhadap keberadaan mata uang rupiah. Pada negara berkembang seperti Indonesia, kebijakan pemerintah dinilai memiliki kontrol besar, terutama pada perusahaan BUMN. Oleh sebab itu, Harga Batu Bara Acuan (HBA) dianggap dapat mewakili sisi makroekonomi Indonesia, yaitu penetapan harga tersebut sebagai acuan yang harus dipatuhi oleh seluruh perusahaan pertambangan batu bara di tanah air (Anindita, 2017; Pratama & Yulianto, 2016; Sundari, 2015). Kontrol pemerintah pada HBA diyakini mempunyai keterkaitan,

baik secara langsung terhadap bisnis perusahaan maupun secara tidak langsung berimbas terhadap berbagai industri terkait dan pertumbuhan ekonomi.

Sesungguhnya, naik-turunnya HBA adalah sinyal yang harus diperhatikan karena dapat memprediksikan bagaimana iklim investasi (Zheng & He, 2021). Apalagi, mayoritas hasil produksi tiap perusahaan tambang batu bara di Indonesia berupa batu bara thermal yang mana tidak selalu berkalori tinggi, tetapi menghasilkan batu bara kalori medium dan rendah, dimana kekhawatiran rentang (*spread*) harga batu bara jenis ini dengan harga patokan (*benchmark*) semakin melebar (Bara, 2018). Pergerakan harga batu bara acuan di Indonesia dalam 5 (lima) tahun terakhir dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Harga Batu Bara Acuan Periode 2016 – 2021
(Sumber: https://www.minerba.esdm.go.id/harga_acuan diakses 18 Juni 2021)

Selain berdampak pada porsi pendapatan perusahaan, HBA memiliki kecenderungan menentukan potensi investasi. Investor menginginkan kepastian HBA pada kisaran harga tertentu untuk melihat apakah kegiatan investasi yang akan mereka lakukan dalam perusahaan pertambangan batu bara tersebut menjanjikan hasil sesuai yang diharapkan. Dalam konteks ini tingkat laba perusahaan secara garis besar merefleksikan besaran keuntungan yang diperoleh oleh investor, serta tingkat laba pun yang mana sesungguhnya adalah sinyal untuk perusahaan sebagai acuan untuk mengupayakan keberlangsungan bisnis agar tidak bergantung pada HBA, contohnya diversikasi bisnis, pergerakan harga saham, dan lain sebagainya. Pergerakan harga saham PTBA selama 5 (lima) tahun terakhir dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Harga Saham PTBA Periode 2016 – 2021
(Sumber: Bursa Efek Indonesia. <https://www.idx.co.id/>)

Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa sensitivitas harga saham dipengaruhi oleh berbagai faktor (Mazumdar, Raj, & Sinha, 2005; Pratama & Yulianto, 2016; Smyth & Narayan, 2018; Sundari, 2015; Xu, Xuan, & Zheng, 2021). Pada sektor pertambangan batu bara, ketergantungan terhadap harga komoditas batu bara dunia yang juga ditunjang oleh permintaan dan penawaran akan batu bara domestik serta global masih menjadikannya penyumbang terbesar bagi keberlangsungan bisnis perusahaan yang fokus pada industri ini. Kinerja emiten tambang sesungguhnya tidak hanya berpengaruh pada perusahaan itu sendiri atau tercermin dari nilai sahamnya, tetapi juga bagi perekonomian suatu Negara (Resvani, 2017) dan harga acuan (Ding, Zhao, & Han, 2021; Mazumdar et al., 2005; Ying, 1966).

Ekonomi mikro dari sudut perusahaan diwakili oleh kinerja fundamental yang dijelaskan dari kinerja keuangan dan aksi korporasi (Wangui, Mbugua, Kiano, Mbugua, & Kariuki, 2015). Faktor-faktor ekonomi makro secara empiris telah terbukti mempunyai pengaruh terhadap investasi di suatu negara, di antaranya Produk Domestik Bruto (PDB), inflasi, tingkat bunga, dan nilai tukar mata uang (Tandelilin, 1998). Nilai HBA adalah rata-rata dari 4 indeks harga batu bara yang umum digunakan dalam perdagangan batu bara, yaitu: Indonesia Coal Index (ICI), Newcastle Export Index (NEX), Global Coal Newcastle Index (GCNC), dan Platt's 5900, dengan kualitas yang disetarakan pada 6.322 kkal/kg *Gross As Received* (GAR), kandungan air (*total moisture*) 8%, kandungan sulphur 0,8% *as received* (ar), dan kandungan abu (ash) 15% ar (Anindita, 2017; Sundari, 2015).

Pada saat harga batu bara naik, maka saham-saham sektor batu bara otomatis akan mengalami kenaikan (Sun, Shen, Cheng, & Zhang, 2016). Penguatan saham-saham yang ada di sektor tambang dipengaruhi oleh naiknya harga patokan batu bara global dan transaksi beli oleh investor (Wibowo, 2017). Namun, beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tidak serta-merta menunjukkan bahwa kenaikan HBA dan VP akan meningkatkan harga saham. Untuk itu pada penelitian ini akan dikaji lebih lanjut bagaimana dampak HBA dan VP terhadap kenaikan harga saham PTBA.

Pentingnya penelitian ini dari sisi manajerial adalah perusahaan yang dihadapkan pada kondisi ketidakstabilan pasar dan tuntutan untuk mampu membenahi kinerja agar tidak berimbas pada kekhawatiran investor untuk menginvestasikan dananya dalam bentuk penyertaan saham. Saham emiten pertambangan batu bara masih sangat dipengaruhi oleh tren *bullish* dan *bearish* harga komoditas itu sendiri serta sentimen-sentimen lainnya yang mampu membalikkan atau menaikkan arah pergerakan saham sector batu bara. Meskipun demikian, tidaklah mudah untuk memprediksi keakuratan pergerakan harga saham. Oleh sebab itu, data pergerakan harga saham PTBA tersebut dapat dijadikan sebagai tolok ukur dan memberikan informasi akan kepastian yang dapat memengaruhi strategi portofolio para investor.

KAJIAN PUSTAKA/LITERATURE REVIEW

Teori Harga Saham

The Dow Theory

The Dow Theory adalah bagian dari teori yang terdapat pada analisis teknikal. Teori ini bertujuan mengidentifikasi tren harga pasar saham dalam jangka panjang dengan berdasarkan pada data-data historis harga pasar saham di masa lalu (Tandelilin, 1998). *The Dow Theory* menggunakan analisis tren untuk menentukan arah pasar. Analisis tren didasarkan pada gagasan bahwa apa yang terjadi di masa lalu memberikan para *trader* saham ide tentang apa yang akan terjadi di masa depan. Ada tiga jenis tren utama yaitu jangka pendek, menengah, dan panjang. Analisis tren mencoba memprediksi tren seperti *bull market run* dan membawa tren itu sampai data yang menunjukkan pembalikan tren, seperti *bull-to-bear market*. Analisis tren sangat membantu karena melihat pergerakan tren yang terjadi. Menurut teori ini, ketika terjadi tren sebaiknya investor jangan melawannya, maka akan menghasilkan keuntungan bagi investor. Dengan tetap memperhatikan faktor internal dan eksternal yang memengaruhi saham suatu emiten, maka tren adalah rekomendasi tambahan bagi investor melihat kondisi pasar saat ini.

Elliott Wave Theory

Elliott Wave Theory mengemukakan bahwa pasar diduga berperilaku kacau atau tidak menentu, padahal sebenarnya ada bentukan pola di dalamnya. Lebih lanjut, teori ini menyatakan bahwa pola perdagangan di pasar selalu bergerak dalam siklus berulang. Pola gelombang (*wave*) mampu membantu *trader* memprediksi ke mana arah harga akan bergerak ke depannya. Seolah-olah sangat mudah bagi *trader* untuk melihat titik-titik harga terendah untuk mulai langkah *buy* atau titik tertinggi di mana harga kemungkinan besar akan jatuh (Seputarforex, 2017).

Terdapat dua jenis gelombang dalam menganalisis pergerakan harga saham, impuls (*impulse*) dan korektif (*corrective*). Gelombang impuls bergerak ke arah gelombang derajat yang lebih besar. Ketika tingkat gelombang yang lebih besar naik, maka menaikkan gelombang implusif dan menurunkan gelombang korektif. Ketika tingkat gelombang menurun, maka gelombang impuls turun dan gelombang korektif naik. Gelombang impuls, juga disebut gelombang motif, bergerak dengan tren yang lebih besar atau gelombang derajat yang lebih besar. Gelombang korektif bergerak melawan gelombang derajat yang lebih besar (Stockcharts, 2018a).

Random Walk Theory

Random Walk Theory merupakan teori pasar saham yang mengatakan bahwa harga saham di masa lampau serta arah harga saham atau pasar secara keseluruhan tidak bisa dipakai sebagai alat untuk meramal pergerakan harga saham di masa mendatang. Sebab, harga saham bergerak secara acak (*random*) dan tak bisa diprediksi. Teori ini merupakan kebalikan dari *The Dow Theory*, yang berpendapat bahwa harga saham masa depan dapat diperkirakan berdasarkan informasi historis melalui pengamatan pola grafik dan indikator teknikal (Stockcharts, 2018b).

Sebagian analis saham berpendapat bahwa *Random Walk Theory* mungkin sulit diterapkan jika tidak didukung oleh *The Dow Theory* dalam melihat kinerja pasar saham. Hal ini disebabkan pasar saham terdiri dari banyak investor dan jumlah waktu yang dihabiskan oleh setiap investor di pasar pun berbeda. Dengan demikian, adalah mungkin jika tren akan berkembang pada harga sekuritas (saham) dalam jangka pendek dan investor yang cerdas dapat mengungguli pasar dengan membeli saham secara strategis ketika harga rendah dan menjual saham ketika harga tinggi dalam rentang waktu yang singkat (Institute, 2018).

Harga Batu Bara Acuan

Berdasarkan ketentuan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Harga Batu bara Acuan (HBA) digunakan sebagai dasar perhitungan Harga Patokan Batu bara di Indonesia. HBA merupakan harga patokan penjualan batu bara dalam negeri yang diatur melalui Surat Keputusan Direktur Jenderal Mineral dan Batu Bara. Pemerintah akan mengeluarkan HBA setiap bulan. Besaran HBA ditetapkan oleh Menteri ESDM mengacu pada publikasi harga batu bara pada empat indeks internasional. HBA diperoleh dari rata-rata keempat indeks penyusun tersebut yaitu Indonesia Coal Index (ICI), Newcastle Export Index (NEX), Global Coal Newcastle Index (GCNC), dan Platss 5900 dengan masing-masing indeks memiliki bobot 25 persen dalam perumusan formula HBA. Kualitasnya disetarakan pada kalori 6322 kcal per kg GAR, Total Moisture 8%, Total Sulphur 0,8% dan Ash 15% (Anindita, 2017).

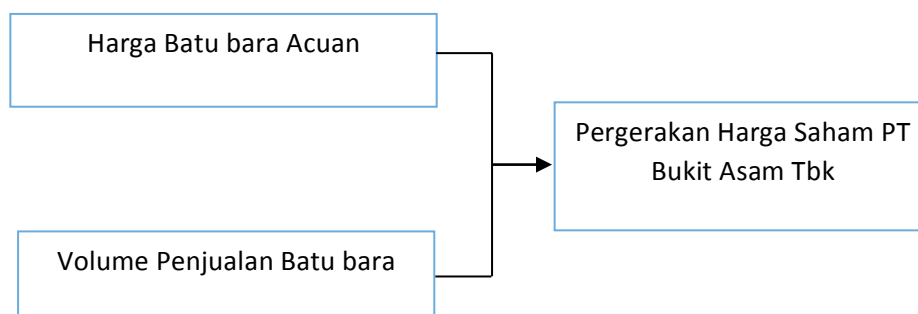
Volume Penjualan Batu Bara

Volume penjualan merupakan ukuran yang menunjukkan total barang yang terjual oleh perusahaan dalam jangka waktu tertentu. Semakin besar jumlah penjualan yang dihasilkan perusahaan, maka semakin besar pula kemungkinan laba yang akan dihasilkan perusahaan (Marbun, 2003). Tujuan tiap perusahaan mungkin berbeda satu sama lain, tetapi secara umum

tujuan perusahaan yaitu memperoleh laba yang sebesar-besarnya untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan agar segala kegiatan dalam perusahaan dapat berlangsung dengan baik (Siregar, 2019).

Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian ini digambarkan terkait hubungan antar variabel seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Konseptual Penelitian

METODE PENELITIAN

Desain dan Sampel

Desain penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang menganalisis data yang berbentuk angka (Hurriyati & Gunarto, 2019). Sedangkan menurut kegunaannya penelitian ini merupakan penelitian deskriptif asosiatif. Tujuan penelitian deskriptif adalah menjelaskan dan memberikan gambaran secara sistematis mengenai fenomena, fakta, dan sifat pada objek penelitian (Puspowarsito & Gunarto, 2008). Penelitian asosiatif menjelaskan hubungan antara dua variabel atau lebih dan hubungan yang bersifat sebab-akibat (Gunarto, 2018). Pada penelitian ini akan diteliti fakta tentang bagaimana dampak fluktuasi Harga Batu bara Acuan (HBA) dan volume penjualan batu bara terhadap pergerakan harga saham PT Bukit Asam Tbk, dan besaran dampak yang diakibatkan oleh fluktuasi Harga Batu bara Acuan (HBA) dan volume penjualan batu bara terhadap pergerakan harga saham PT Bukit Asam Tbk.

Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder. Menggunakan data runtun waktu (*time series*) berupa data triwulan pada periode Januari 2009 hingga Desember 2018. Metode pengumpulan data dilakukan dengan teknik dokumentasi. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dan dipelajari dari berbagai literatur ilmiah, penelitian terdahulu, dan artikel terkait yang dijadikan sebagai sumber acuan yang menunjang pembahasan masalah penelitian. Kemudian, data sekunder juga diperoleh melalui beberapa *website* publikasi di antaranya *website* Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk mengetahui seputar kinerja keuangan, harga saham, dan profil perusahaan PT Bukit Asam Tbk. Selanjutnya, *website* PT Bukit Asam Tbk digunakan untuk mengetahui volume penjualan batu bara, *website* Kementerian ESDM untuk mengetahui Harga Batu Bara Acuan, dan Yahoo Finance yang dijadikan sebagai sumber referensi yang memberikan informasi aktual mengenai harga saham PT Bukit Asam Tbk periode Januari 2009 hingga Desember 2018.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif dan inferensial. Analisis inferensial dilakukan dengan metode *Vector Autoregression* atau VAR yaitu pendekatan non-struktural (lawan dari pendekatan struktural, seperti pada persamaan simultan) yang menggambarkan hubungan yang saling menyebabkan (kausalistik) antar variabel dalam sistem. Apabila data tidak stasioner pada levelnya, maka data harus ditransformasi (*first difference*) untuk

mendapatkan data yang stasioner. Hubungan jangka panjang hilang dalam transformasi. Untuk tetap mendapatkan hubungan jangka panjang, model VAR akan dimodifikasi menjadi model koreksi kesalahan *Vector Error Correction Model* (VECM), jika terdapat kointegrasi dalam model (Ajija, Sari, Setianto, & Primanti, 2011).

Vector Autoregression (VAR) merupakan alat analisis yang dapat menjelaskan hubungan antar-variabel yang memengaruhi (*independent*) dan variabel yang dipengaruhi (*dependent*) (Basuki & Prawoto, 2016). *Vector Autoregression* (VAR) digunakan untuk menjelaskan perilaku dinamis antar-variabel yang diamati dan saling mempunyai keterkaitan dan akan diuraikan lebih lanjut melalui fungsi propertinya, yaitu fungsi *Impulse Response* dan *Variance Decomposition*. VAR terdiri dari dua model, yaitu *Unrestricted VAR model* (UnVAR) dan *Restricted VAR model* atau disebut dengan *Vector Error Correction Model* (VECM) (Aziz, 2010).

Pada penelitian ini, analisis VAR/VECM dilakukan melalui beberapa tahap. Sebelum perlu dilakukan metode IRF dan FEVD, maka dilakukan Uji Stasioneritas Data, Penentuan Lag Optimal, Uji Stabilitas Model VAR, Uji Kointegrasi, Uji Kausalitas Granger, Estimasi Model VECM, lalu *Innovation Accounting* yang terdiri dari analisis *Impulse Response Function* (IRF) dan *Variance Decomposition* (VD). Proses perhitungan dalam analisis data digunakan perangkat *E-Views* (Ajija et al., 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Hasil pengolahan data statistik dengan menggunakan program *Eviews* mendapatkan deskriptif statistik data untuk variabel harga saham (HS), harga batu bara acuan (HBA) dan volume penjualan (VP) seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskriptif Statistik Data Variabel

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
HS	40	1063.333	4290.000	2765.250	921.939
HBA	40	51.777	120.627	83.870	18.819
VP	40	2.800	6.960	4.477	1.116

Sumber: Data diolah. 2019

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa nilai rata-rata harga saham PTBA selama periode waktu pengamatan 10 tahun yaitu tahun 2009 sampai dengan 2018 adalah sebesar Rp. 2.765,250 per saham. Nilai harga saham terendah terjadi pada periode tahun 2016 yaitu Rp. 1.063,333 per saham, sedangkan nilai harga saham tertinggi terjadi pada periode tahun 2011 yakni sebesar Rp. 4.290 per sahamnya. Nilai rata-rata HBA PTBA selama kurun waktu 10 tahun periode pengamatan yaitu dari tahun 2009 sampai dengan 2018 adalah sebesar 83,870 US\$ per metrik ton. Nilai HBA terendah terjadi pada periode tahun 2016, yaitu sebesar 51,777 US\$ per metrik ton, sedangkan nilai tertinggi terjadi pada periode tahun 2011, yakni sebesar 120,627 US\$ per metrik ton. Nilai rata-rata VP PTBA selama 10 tahun pengamatan, yaitu periode 2009 sampai dengan 2018 adalah sebesar 4,477 juta ton. Volume penjualan tertinggi terjadi pada periode tahun 2016, yakni sebesar 6,960 juta ton, sedangkan terendah terjadi pada periode tahun 2009 yaitu sebesar 2,800 juta ton.

Analisis Statistik Vector Autoregression (VAR)

Uji Stasioneritas Data

Hasil uji statistik *Augmented Dicky Fuller* (ADF) Model *Intercept* tingkat *Level* pada pengujian stasioneritas untuk masing-masing data HS, HBA dan VP, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Augmented Dicky Fuller(ADF)Tingkat Level Pada Uji Stasioneritas Data HBA, HS, dan VP

Variabel	Uji ADF Tingkat Level		Nilai Kritis MacKinnon			Ket.
	t-statistik	Prob.t	1%	5%	10%	
HS	-1.334307	0.6039	-3.610453	-2.938987	-2.607932	Tidak Stasioner
HBA	-1.349064	0.5969	-3.610453	-2.938987	-2.607932	Tidak Stasioner
VP	0.777547	0.9923	-3.621023	-2.943427	-2.610263	Tidak Stasioner

Sumber: Data diolah 2019

Berdasarkan hasil uji ADF statistik pada Model *Intercept* tingkat *Level* dengan taraf nyata 5 persen untuk pengujian stasioneritas data variabel HS, HBA dan VP di atas, maka didapatkan bahwa secara statistik pada taraf nyata 5% seluruh data dinyatakan tidak stasioner pada Tingkat *Level* karena mengandung akar-akar unit. Dengan demikian, maka pengujian stasioneritas data variabel HS, HBA dan VP harus diuji dengan derajat integritas melalui uji ADF statistik pada Model *Intercept* Tingkat *1st Difference*.

Hasil pengujian stasioneritas data variabel HS, HBA dan VP dengan derajat integritasmelalui uji statistik *Augmented Dicky Fuller* (ADF) pada Model *Intercept* Tingkat *1stDifference* dengan taraf nyata 5%, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Augmented Dicky Fuller(ADF) Tingkat 1st Difference Pada Uji Stasioneritas Data HS, HBA dan VP

Variabel	Uji ADF Tingkat 1 st Difference		Nilai Kritis MacKinnon			Ket.
	t-statistik	Prob.t	1%	5%	10%	
HS	-4.780414	0.0004	-3.615588	-2.941145	-2.609066	Stasioner
HBA	-5.455337	0.0001	-3.615588	-2.941145	-2.609066	Stasioner
VP	-7.388117	0.0000	-3.621023	-2.943427	-2.610263	Stasioner

Sumber: Data diolah. 2019

Berdasarkan hasil uji statistik *Augmented Dicky Fuller* (ADF) pada Model *Intercept* Tingkat *1st Difference* untuk pengujian stasioneritas data variabel HS, HBA dan VP di atas, maka data variable HS, HBA dan VP dinyatakan telah lolos uji stasioneritas dan memenuhi persyaratan layak untuk digunakan pada langkah pengujian selanjutnya dalam estimasi Model VAR, yaitu uji statistik penentuan panjang *lag* optimal.

Penentuan Lag Optimal

Estimasi dengan model VAR mensyaratkan data dalam kondisi stasioner. Berdasarkan hasil pengujian stasioneritas data pada tingkat *1st Difference*, maka dapat diketahui bahwa data variabel HS, HBA dan VP sudah stasioner dan memenuhi persyaratan untuk dilakukan uji estimasi model VAR. Dengan demikian, diharapkan akan menghasilkan keluaran model yang valid sehingga kesimpulan penelitian akan mempunyai tingkat validitas yang tinggi pula. Model VAR sangat sensitif terhadap jumlah lag data yang digunakan. Jika lag optimal yang dimasukkan terlalu pendek maka dikhawatirkan tidak dapat menjelaskan kedinamisan model secara menyeluruh. Namun, lag optimal yang terlalu panjang akan menghasilkan estimasi yang tidak efisien karena berkurangnya *degree of freedom* (terutama model dengan sampel kecil). Oleh karena itu perlu mengetahui lag optimal sebelum melakukan estimasi VAR. Hasil estimasi menggunakan model VAR akan menghasilkan fungsi *Variance Decomposition* dan fungsi

Impulse Response yang digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian (Basuki & Prawoto, 2016).

Metode statistik dalam uji penentuan lag optimal menggunakan pendekatan LR (*Likelihood Ratio*), AIC (*Akaike Information Criterion*), SC (*Schwarz Information Criterion*), FPE (*Final Prediction Error*), dan HQ (*Hannan-Quinn Information Criterion*). Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan perhitungan pada masing-masing kriteria yang tersedia pada program Eviews, dimana hasil dalam uji panjang lag (*lag length*) ditentukan dengan jumlah bintang terbanyak yang direkomendasikan masing-masing kriteria uji *lag length*. Dalam Penentuan lag optimal akan ditentukan dengan kriteria yang mempunyai *Final Prediction Error Correction* (FPE) atau jumlah dari AIC, SC dan HQ yang paling kecil diantara berbagai lag lainnya (Ajija et al., 2011; Aziz, 2010). Hasil pengujian penentuan lag optimal data dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Penentuan Panjang Lag Optimal Berdasarkan Kriteria Likelihood Ratio (LR)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-450.5881	NA	77677423	26.68166	26.81633	26.72758
1	-379.1232	126.1145	1976628.	23.00725	23.54597*	23.19097
2	-363.5863	24.67635*	1365462.*	22.62272	23.56547	22.94423*
3	-355.5245	11.38135	1495516.	22.67791	24.02470	23.13721
4	-348.9500	8.121464	1848184.	22.82059	24.57141	23.41767
5	-336.7412	12.92699	1723083.	22.63183	24.78669	23.36670
6	-324.6799	10.64225	1744387.	22.45176*	25.01066	23.32442

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion
 Sumber: Data diolah. 2019

Berdasarkan data pengujian panjang lag optimal pada Tabel 3.4 di atas, maka panjang *lag* optimal yang digunakan dalam penelitian ini adalah mulai dari *Lag* 0 sampai dengan *lag* 6. Penetapan panjang *Lag* mulai dari *Lag* 0 – 6 dalam pengujian panjang Lag Optimal ini dikarenakan data yang dipakai adalah data triwulan dengan kurun waktu periode pengamatan selama 10 tahun mulai dari tahun 2009 sampai dengan 2018. Maka, dengan panjang *lag* tersebut akan dapat menggambarkan kointegrasi dari variabel HBA dan VP terhadap indeks saham PTBA selama kurun waktu tersebut.

Uji Stabilitas Model VAR

Pengujian stabilitas VAR dilakukan karena apabila didapatkan model VAR yang tidak stabil, maka analisis *Impulse Response Function* (IRF) dan *Variance Decomposition* (VDC) menjadi tidak valid. Untuk menguji stabil atau tidaknya estimasi VAR yang telah dibentuk maka dilakukan pengecekan kondisi *VAR stability* berupa *roots of characteristic polynomial*. Persamaan VAR dapat dikatakan stabil jika modulus dari seluruh *roots of characteristic polynomial* lebih kecil dari satu (1). Berikut hasil pengujian stabilitas model VAR dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji Stabilitas Model VAR

<i>Root of Characteristic Polynomial</i>	Modulus
0.822851	0.822851
0.754326	0.754326

-0.665675	0.665675
0.567670 - 0.176670i	0.598395
0.567670 + 0.176670i	0.598395
0.653006	0.653006

Sumber: Data diolah. 2019

Berdasarkan data hasil uji pada Tabel 5 di atas, dapat diketahui bahwa nilai modulus dari seluruh *roots of characteristic polynomial* adalah kurang dari satu (modulus < 1). Maka dapat dijelaskan bahwa data yang digunakan dalam estimasi model VAR berdasarkan hasil perhitungan pada *lag 1* dan *lag 2* adalah stabil. Dengan demikian, data estimasi model VAR dinyatakan valid dan memenuhi syarat untuk dilakukan analisis *Impulse Response Function* (IRF) dan *Variance Decomposition* (VD). Setelah terpenuhinya kriteria persyaratan stabil pada data yang digunakan dalam estimasi model VAR, maka dapat dilanjutkan ke tahap pengujian selanjutnya.

Uji Kausalitas Granger

Berdasarkan hasil uji kointegrasi bahwa sistem model persamaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model VECM, maka sebelum dilanjutkan ke tahap estimasi model VECM terlebih dahulu dilakukan uji kausalitas Granger. Uji kausalitas Granger (*Granger Causality Test*) dilakukan untuk mengetahui apakah antara dua variabel memiliki hubungan timbal balik atau tidak. Dengan kata lain, apakah satu variabel memiliki hubungan sebab-akibat dengan variabel lainnya secara signifikan, karena setiap variabel dalam penelitian mempunyai kesempatan untuk menjadi variabel, baik endogen maupun eksogen. Hasil analisis uji kausalitas Granger metode VAR *Pairwise Granger Causality Test* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Kausalitas Granger Berdasarkan Pengujian VAR Bivariate Granger Causality
Pairwise Granger Causality Tests
Sample: 140
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
HS does not Granger Cause HBA	38	1.01611	0.3730
HBA does not Granger Cause HS		4.23495	0.0231
VP does not Granger Cause HBA	38	0.04388	0.9571
HBA does not Granger Cause VP		0.19668	0.8224
VP does not Granger Cause HS	38	0.25002	0.7802
HS does not Granger Cause VP		0.20042	0.8194

Sumber: Data diolah. 2019

Berdasarkan uraian hasil analisis uji kausalitas Granger pada keenam pernyataan *Null Hypothesis* di atas (Tabel 6), maka diketahui bahwa variabel yang menunjukkan adanya hubungan timbal balik (kausalitas) dalam jangka panjang secara signifikan adalah hubungan antara faktor harga batu bara acuan (HBA) dengan harga saham (HS) PTBA selama kurun waktu 10 tahun periode pengamatan dari tahun 2009 sampai dengan 2018. Hal ini memberi arti bahwa dalam jangka panjang setiap terjadinya pergerakan HBA yang meningkat naik maka HS perusahaan akan ikut meningkat naik, demikian pula sebaliknya.

Estimasi Model Vector Error Correction Model (VECM)

Berdasarkan data hasil pengujian statistik tahap pra-estimasi model, persamaan dalam taraf nyata 5% yang terdiri dari uji stasioneritas data, uji penentuan panjang lag optimal, uji stabilitas data, uji kointegrasi dan uji kausalitas Granger pada data HS, HBA, dan VP sebagai variabel yang diteliti, maka sistem model persamaan yang digunakan adalah model *Vector*

Error Correction Model (VECM). Penggunaan estimasi data model VECM ini akan dapat menjawab perumusan masalah dan tujuan dalam penelitian ini, yaitu apakah pergerakan harga saham PTBA terjadi akibat fluktuasi HBA dan volume penjualan batu bara atau tidak selama kurun waktu 10 tahun periode pengamatan dari Januari 2009 sampai dengan Desember 2018.

Data hasil uji estimasi model VECM untuk menganalisis pengaruh jangka pendek dan jangka panjang pengaruh variabel dependen terhadap variabel independen dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Interpretasi Data Hasil Estimasi Model VECM

Variabel	Koefisien	t-statistik	Prob.t	
Jangka Pendek				
CointEq1	0,487931	2,390689*	0.0190	
D(HS(-1))	0,472878	2,188347*	0.0313	
D(HS(-2))	0,343267	1,674657	0.0976	
D(HBA(-1))	7.405297	2.49207*	0.0352	
D(HBA(-2))	5.128069	1.50199	0.0925	
D(VP(-1))	199,0591	0,959137	0.3401	
D(VP(-2))	-302,1254	-1,455941	0.1490	
C	41,52066	0,589764	0.5569	
Jangka Panjang				
Variabel	Koefisien	t-statistik	r-square	Prob.t
HBA(-1)	42,93495	9,41703**	0.231338	0.0001
VP(-1)	42,78111	0,50629	0.066178	0.0622
C	644,0361			

Ket: (*) signifikan pada taraf nyata 5% (0,05), (**) signifikan pada taraf nyata 1% (0,01)

Sumber: Data diolah. 2019

Berdasarkan data hasil estimasi jangka pendek model VECM pada Tabel 7. Didapat nilai koefisien parameter *CointEq1* (koefisien *error correction*) sebesar 0,4879 dengan nilai peroleh t-statistik sebesar 2,390689* dan prob.t sebesar 0,019 < 0,05 yang membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara mekanisme hubungan jangka pendek dengan jangka panjang. Hasil ini menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 10 tahun periode pengamatan dari tahun 2009 sampai dengan 2018 terdapat mekanisme penyesuaian dari hubungan jangka pendek antara variabel HS dengan HBA dan VP menuju ke hubungan jangka panjang sebesar 0,4879%.

Selanjutnya dari data hasil estimasi model VECM pada Tabel 3.7, didapat estimasi model persamaan VECM hubungan jangka panjang antara HBA, VP, HS selama kurun waktu 10 tahun periode pengamatan dari tahun 2009 sampai dengan 2018, sebagai berikut:

$$D(HS) = C(1)*(HS(-1) + 42.9349498787*HBA(-1) + 42.7811086998*VP(-1) + 644.036100088) + C(2)*D(HS(-1)) + C(3)*D(HS(-2)) + C(4)*D(HBA(-1)) + C(5)*D(HBA(-2)) + C(6)*D(VP(-1)) + C(7)*D(VP(-2)) + C(8)$$

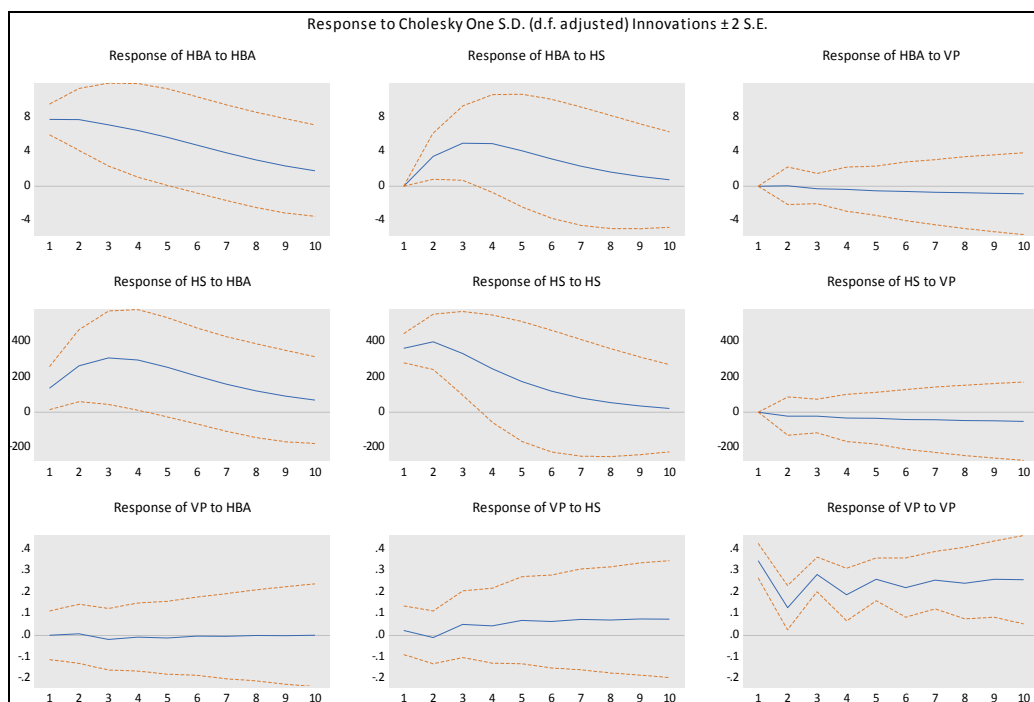
$$D(HS) = 644.036100088 + 42.9349498787*HBA(-1) + 42.7811086998*VP(-1)$$

Berdasarkan uraian analisis hasil estimasi model VECM hubungan jangka panjang antara HBA, VP, dan HSPTBA selama kurun waktu 10 tahun periode pengamatan dari tahun 2009 sampai dengan 2018, maka didapat bahwa faktor yang lebih dominan dalam memberi kontribusi positif terhadap peningkatan harga saham perusahaan adalah HBA. Dalam penelitian ini, analisis IRF dilakukan untuk menjelaskan dampak dari guncangan (*shock*) pada variabel HS terhadap HBA, HS terhadap dirinya sendiri dan HS terhadap VP. Selanjutnya menjelaskan dampak dari guncangan (*shock*) pada variabel HBA terhadap dirinya sendiri, HBA terhadap HS, dan HBA terhadap VP. Dampak dari guncangan (*shock*) pada variabel VP terhadap HBA, VP terhadap HS serta VP terhadap dirinya sendiri berdasarkan fakta adanya keterkaitan hubungan

jangka pendek yang dapat dijadikan sebagai informasi serta bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan jangka panjang untuk beberapa periode ke depan, yakni 10 tahun mendatang.

Uji Impulse Response Function (IRF)

Analisis *Impulse Response Function* (IRF) akan menjelaskan dampak dari guncangan (*shock*) pada satu variabel terhadap variabel lain, di mana dalam analisis ini tidak hanya dalam waktu pendek, tetapi juga dapat menganalisis untuk beberapa horizon ke depan sebagai informasi jangka panjang. Analisis IRF juga berfungsi untuk melihat berapa lama pengaruh tersebut terjadi. Sumbu horizontal merupakan periode dalam tahun, sedangkan sumbu vertikal menunjukkan nilai respon dalam persentase. IRF dilakukan untuk melihat keakuratan dari hasil olah data sebelumnya (Sims, 1992; Enders, 2004; Nuryartono *et al.*, 2016). Hasil analisis uji *Impulse Response Function* (IRF) disajikan seperti pada Gambar 4.



Sumber: Data diolah, 2019

Gambar 4. Grafik *Impulse Response Function* (IRF) Pergerakan HBA, HS Dan VPPT Bukit Asam, Tbk Periode Tahun 2009 – 2018

1. Respon Harga Batu Bara Acuan (HBA) Terhadap Guncangan Harga Saham (HS)

Berdasarkan hasil analisis IRF pada Gambar 4, dapat dijelaskan bahwa guncangan HS sebesar satu standar *error* pada periode pertama belum direspon oleh HBA, baru pada periode ke-2 sampai dengan ke-5 direspon positif dan menyebabkan HBA bergerak naik berturut-turut sebesar 1,342 (P2), 2,158 (P3), 2,839 (P4) dan 3,264 standar *error* pada periode ke-5. Akan tetapi, pengaruh guncangan HS juga direspon negatif atau dapat dikatakan terjadi penurunan HBA walaupun tidak besar. Penurunan HBA tersebut berlangsung mulai dari periode ke-6 terus sampai dengan periode ke-10, berturut-turut pada periode ke-6 turun menjadi 3,452, periode ke-7 sebesar 3,435, periode ke-8 menjadi 3,282, periode ke-9 kembali menurun menjadi 3,046, dan terakhir pada periode ke-10 menjadi sebesar 2,773 standar *error*. Guncangan HS terhadap HBA selama kurun waktu 10 tahun mendatang menunjukkan respon yang positif dengan pergerakan yang relatif stabil. Hasil analisis IRF ini menunjukkan bahwa respon HBA terhadap guncangan (*shock*) harga saham sejalan dengan hasil uji Kausalitas Granger pada hipotesis nol kedua ($H_{0,2}$), yang

membuktikan bahwa terdapat hubungan timbal balik yang positif signifikan antara HBA dengan HS selama periode saat ini yaitu dari tahun 2009 sampai dengan 2018.

2. Respon Harga Batu Bara Acuan (HBA) Terhadap Guncangan Volume Penjualan (VP)

Pada Gambar 4 tersebut terlihat guncangan VP sebesar satu standar *error* pada periode pertama belum terlihat akibat dari respon pergerakan HBA, baru pada periode ke-2 sampai dengan ke-10 pergerakan nilai HBA yang terus meningkat menyebabkan guncangan respon negatif pada VP. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai standar *error* VP yang terus menurun mulai dari periode ke-2 sampai dengan ke-10 sebagai akibat dari respon negatif HBA yang terus bergerak naik. Guncangan (*shock*) VP atas pergerakan HBA pertama terlihat pada periode ke-2, dimana pergerakan HBA sebesar satu standar *error* mampu memberi respon positif terhadap VP yang dapat dilihat dari nilai standar *error* bertanda positif sebesar 0,048. Akan tetapi, kondisi tersebut hanya berlangsung selama periode ke-2 saja, sedangkan mulai dari periode ke-3 sampai dengan ke-10 pergerakan HBA menyebabkan guncangan respon negatif pada VP yang terus mengalami penurunan. Hasil menunjukkan bahwa nilai standar *error* VP selama periode ke-3 sampai ke-10 terus bertanda negatif (-), berturut-turut mulai dari periode ke-3 menurun menjadi -0,278, periode ke-4 menjadi -0,350, periode ke-5 kembali turun menjadi -0,536, periode ke-6 menjadi -0,597, periode ke-7 dan ke-8 kembali turun menjadi -0,705 dan -0,755, periode ke-9 dan ke-10 terus turun berturut-turut menjadi -0,824 dan -0,865. Guncangan (*shock*) VP sebagai akibat respon dari pergerakan HBA selama kurun waktu 10 tahun periode pengamatan tahun 2009 sampai dengan 2018 secara umum menunjukkan respon yang negatif dengan pergerakan yang relatif stabil. Hasil analisis IRF ini menunjukkan bahwa pergerakan HBA menyebabkan respon negatif terhadap guncangan (*shock*)VP selama periode tahun 2009 sampai dengan 2018.

3. Respon Harga Saham (HS) Terhadap Guncangan Harga Batu Bara Acuan (HBA)

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa respon pergerakan HS membawa sentimen positif terhadap guncangan HBA sudah terlihat mulai dari periode pertama sampai dengan periode ke-10. Data menunjukkan bahwa respon HS yang bergerak naik akan diikuti oleh guncangan HBA yang juga akan bergerak naik. Kondisi tersebut dapat diketahui dari nilai standar *error* kedua variabel yang bergerak searah mulai dari periode pertama sampai dengan periode ke-10. Data menunjukkan respon pergerakan HS yang terus meningkat mulai dari periode pertama hingga ke-3 diikuti dengan kenaikan nilai HBA, dimana data menunjukkan kenaikan berturut-turut sebesar 60,697 pada periode 1 naik menjadi 101,759 periode ke-2 dan kembali naik menjadi 132,257 pada periode ke-3. Begitu pula sebaliknya, respon pergerakan nilai VP yang menurun akan diikuti dengan guncangan nilai HBA yang ikut menurun sebagai akibat dari respon negatif atas penurunan VP. Kondisi tersebut terlihat mulai dari periode ke-5 sampai dengan periode ke-10 yang ditunjukkan melalui data VP dan HBA yang terus mengalami penurunan. Data menunjukkan nilai HBA pada periode ke-5 turun menjadi 140,487 sebagai akibat dari guncangan respon negatif HS yang juga menurun. Periode ke-6 sampai dengan ke-10 terus turun sejalan dengan turunya nilai HS, berturut-turut menurun menjadi 136,070 pada periode ke-6, 134,004 pada periode ke-7, kembali turun menjadi 132,671 di periode ke-8, serta 129,362 dan 122,869 pada periode ke-9 dan ke-10. Sedangkan kondisi yang bertolak belakang dengan periode-periode diatas adalah pada periode ke-4, dimana pergerakan nilai VP sebesar 295,712 yang mengalami penurunan dibandingkan periode ke-3 sebesar 307,956 justru memberi respon positif pada pergerakan nilai HBA yang lebih tinggi menjadi 142,785 dari periode sebelumnya sebesar 132,257. Guncangan (*shock*) HBA yang disebabkan oleh pergerakan HSPTBA selama kurun waktu 10 tahun pengamatan periode tahun 2009 sampai dengan 2018, secara umum menunjukkan respon yang positif dan relatif stabil. Hasil analisis IRF ini menunjukkan

bahwa respon atas pergerakan harga saham searah dengan guncangan yang ditimbulkannya bagi HBA selama periode tahun 2009 sampai dengan 2018.

4. Respon Harga Saham (HS) Terhadap Guncangan Volume Penjualan Batu Bara (VP)

Berdasarkan hasil analisis IRF pada Gambar 4 dapat dijelaskan bahwa respon pergerakan HS belum terlihat menimbulkan sentimen negatif terhadap guncangan (*shock*) pada VP pada periode pertama. Data menunjukkan bahwa respon pergerakan HS yang membawa dampak negatif terhadap guncangan VP sehingga pergerakannya bertolak belakang baru terlihat pada periode ke-2 dan terus berlanjut sampai dengan periode ke-10. Hal ini mengindikasikan bahwa respon nilai HS yang bergerak naik akan diikuti oleh guncangan VP yang akan bergerak turun, begitu pula sebaliknya. Kondisi tersebut dapat diketahui dari nilai standar *error* kedua variabel yang bergerak bertolak belakang mulai dari periode ke-2 sampai dengan periode ke-10. Guncangan (*shock*) pada volume penjualan batu bara yang disebabkan karena respon pergerakan HSPTBA selama kurun waktu 10 tahun pengamatan periode tahun 2009 sampai dengan 2018, secara umum menunjukkan respon negatif dan relatif stabil. Artinya, bahwa respon negatif yang timbul akibat pergerakan harga saham yang semakin meningkat akan berdampak pada semakin rendahnya VPPTBA selama periode tahun 2009 sampai dengan 2018

5. Respon Volume Penjualan Batu Bara (VP) Terhadap Guncangan Harga Saham (HS)

Berdasarkan hasil analisis IRF pada Gambar 4. terlihat bahwa respon pergerakan VP sudah menimbulkan dampak terhadap guncangan (*shock*) pada HS sejak periode pertama. Hasil analisis data menunjukkan bahwa respon pergerakan VP yang membawa dampak positif terhadap guncangan HS dengan pergerakan yang searah sudah terlihat sejak periode ke-1 dan terus berlanjut sampai dengan periode ke-10. Hal ini memberi arti bahwa respon atas nilai VP yang bergerak naik akan diikuti oleh guncangan HS yang cenderung ikut bergerak naik, begitu pula sebaliknya. Kondisi tersebut dapat diketahui dari pergerakan nilai standar *error* kedua variabel yang searah mulai dari periode ke-1 sampai dengan periode ke-10. Guncangan (*shock*) pada harga saham yang timbul karena respon dari pergerakan VPPTBA selama 10 tahun mendatang secara umum menunjukkan respon positif dengan pergerakan yang relatif stabil.

6. Respon Volume Penjualan Batu Bara (VP) Terhadap Guncangan Harga Batu Bara Acuan (HBA)

Berdasarkan hasil analisis IRF pada Gambar 4. terlihat bahwa walaupun respon pergerakan VP terhadap guncangan (*shock*) pada HBA sudah ada mulai dari periode pertama sampai dengan periode ke-10, namun pergerakan yang ditimbulkannya cenderung kecil dan tidak stabil. Hasil analisis data menunjukkan bahwa respon dari pergerakan VP yang membawa dampak positif terhadap guncangan HBA yang menimbulkan perubahan pergerakan yang searah terjadi pada periode ke-1, ke-2 dan ke-10. Kondisi tersebut dapat diketahui dari pergerakan nilai standar *error* kedua variabel yang positif dan searah. Kondisi yang bertolak belakang dengan periode ke-1, ke-2 dan ke-10 terjadi dari periode ke-3 sampai periode ke-9 dimana respon pergerakan VP berdampak negatif terhadap guncangan pergerakan nilai HBA yang berlawanan arah. Kondisi tersebut dapat diketahui dari nilai standar *error* kedua variabel yang bertolak belakang, dimana setiap terjadi penurunan pada nilai HBA maka akan menyebabkan nilai VP meningkat. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa guncangan (*shock*) pada HBA yang timbul karena respon dari pergerakan VPPTBA selama kurun waktu 10 tahun pengamatan periode tahun 2009 sampai dengan 2018, secara umum menunjukkan respon yang wajar sesuai kondisi pasar dengan pergerakan yang relatif stabil. Kondisi ini terlihat dari respon pergerakan nilai volume penjualan batu bara yang meningkat disebabkan karena nilai HBA yang juga cenderung turun, begitu pula sebaliknya.

7. Respon Harga Batu Bara Acuan (HBA) Terhadap Guncangan Harga Saham (HS) dan Respon Harga Saham (HS) Terhadap Harga Batu Bara Acuan (HBA)

Berdasarkan hasil analisis IRF pada Gambar 4, bahwa (dihapus) walaupun rentang atas dan rentang bawah pada tiap gambar menunjukkan respon naik dan turun di setiap tiap periodenya, tetapi keakuratan IRF pada Gambar 4 dan kesesuaian dengan hasil yang diperoleh pada uji Kausalitas (diawali huruf kapital) Granger, yakni hanya terjadi pada hubungan timbal balik antara HBA dan HS. Lalu, sesuai dengan hasil analisis estimasi model VECM, bahwa dalam jangka pendek dan jangka panjang terdapat hubungan positif signifikan antar-keduanya. Gambar 4. hanya mempertegas secara visual bagaimana kekuatan model dalam melakukan prediksi jangka panjang. Seperti yang ditunjukkan pada pola respon HS terhadap HBA maupun HBA terhadap HS tidak berbentuk corong, karena jika kita lihat tiap gambar lainnya menyerupai corong dan tidak ada lengkungan, yang menandakan bahwa dalam jangka panjang nilai prediksinya semakin tidak akurat.

Uji Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Hasil Analisis Uji *Forecast Error Variance Decomposition* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Analisis Uji *Forecast Error Variance Decomposition*

Period	<i>Variance Decomposition of HS:</i>			
	S.E.	HBA	HS	VP
1	386.2916	12.36084	87.63916	0.000000
2	614.0066	23.15600	76.70773	0.136267
3	763.4627	31.24789	68.57880	0.173304
4	855.4874	36.83530	62.87336	0.291345
5	909.7321	40.34807	59.24749	0.404434
6	940.9225	42.44958	56.97970	0.570723
7	958.6159	43.64087	55.60605	0.753084
8	968.8506	44.27921	54.74587	0.974921
9	974.9759	44.59283	54.19059	1.216575
10	978.9672	44.71398	53.79866	1.487358

Sumber: Data diolah. 2019

Berdasarkan Tabel 8, dapat dijelaskan bahwa pada periode pertama HS sangat dipengaruhi oleh *shock* HS itu sendiri yakni sebesar 87,64%. Namun demikian, pada periode selanjutnya pengaruh HS terhadap HS itu sendiri berkurang hingga 53,79%. Selanjutnya, dari Tabel 8 diperoleh informasi bahwa HS dapat dijelaskan oleh variabel VP, tetapi besarnya tidak terlalu signifikan yaitu dibawah 2%. Sementara itu, nampaknya HBA lebih kapabel dalam menjelaskan HS jika dibandingkan dengan VP. Hal ini terbukti dari persentase *Variance Decomposition* HBA terhadap HS yang terus meningkat dalam jangka panjang hingga mencapai 44,71% di periode ke-10.

Pembahasan

Respon Harga Saham Dari Harga Batu Bara Acuan

Hasil estimasi model VECM hubungan jangka pendek variabel HS pada lag ke-1 ($D(HS-1)$), diperoleh nilai koefisien sebesar 0,472878 dengan nilai t-statistik sebesar 2,390689* dan probabilitas-t sebesar 0,0313. Karena nilai probabilitas-t $0,0313 < 0,05$, maka berdasarkan data variabel pada lag ke-1 secara statistik taraf nyata 5% (0,05) terbukti memiliki hubungan yang signifikan antara variabel HS (Y) dengan variabel HBA (X_1) dan VP (X_2). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan jangka pendek yang positif signifikan antara HS dengan HBA dan VP sebesar 0,472878 poin. Artinya, selama kurun waktu 10 tahun periode pengamatan yakni dari tahun 2009 sampai dengan 2018 setiap kenaikan HS sebesar Rp. 1 per lembar sahamnya, maka

hal tersebut terjadi karena adanya kontribusi positif dari dampak kenaikan HBA sebesar 0,472878 US\$ per metrik ton dan VP sebesar 0,472878 juta ton.

Hasil estimasi model VECM hubungan jangka pendek variabel HBA pada lag ke-1 (D(HBA-1)), diperoleh nilai koefisien sebesar 7,405297 dengan nilai t-statistik sebesar 2.49207* dan probabilitas-t sebesar 0,0352. Karena nilai probabilitas-t $0,0352 < 0,05$, maka data variabel pada lag ke-1 secara statistik taraf nyata 5% (0,05) terbukti memiliki hubungan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa faktor HBA memiliki hubungan jangka pendek yang positif dan signifikan dengan HS sebesar 7,405297 poin. Artinya, selama kurun waktu 10 tahun periode pengamatan yakni dari tahun 2009 sampai dengan 2018 setiap terjadi kenaikan HBA sebesar 1 US\$ per metrik ton, maka hal tersebut akan berdampak positif terhadap kenaikan HS sebesar Rp. 7,405297 per lembar sahamnya.

Hasil estimasi model VECM hubungan jangka panjang variabel HBA bertanda positif sebesar 42,9349 dengan nilai t-statistik sebesar 9,41703, probabilitas-t sebesar 0,0001 dan r-square 0,231338. Berdasarkan nilai probabilitas-t HBA $0,0001 < 0,05$, maka membuktikan secara statistik pada taraf nyata 5% (0,05) bahwa dalam jangka panjang hubungan antara HBA dengan HS adalah positif signifikan sebesar 23,1338%. Kontribusi positif yang mampu disumbangkan HBA dalam meningkatkan nilai harga saham pada periode-periode selanjutnya adalah sebesar Rp. 42,93495 per lembar saham dengan asumsi jika nilai HBA meningkat sebesar 1 US\$ per metrik ton. Dengan demikian, hasil ini memberi arti bahwa jika terdapat kenaikan pada nilai HBA pada periode selanjutnya maka nilai HSPTBA juga akan meningkat.

Respon Harga Saham Dari Volume Penjualan Batu Bara

Hasil estimasi model VECM hubungan jangka pendek variabel VP pada lag ke-1 (D(VP-1)), diperoleh nilai koefisien sebesar 199,0591 dengan nilai t-statistik sebesar 0,9591367 dan probabilitas-t sebesar 0,3401. Karena nilai probabilitas-t $0,3401 > 0,05$, maka data variabel pada lag ke-1 secara statistik taraf nyata 5% (0,05) terbukti tidak berhubungan secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan jangka pendek antara VP dengan HS adalah positif tidak signifikan sebesar 199,0591 poin. Artinya, selama kurun waktu 10 tahun periode pengamatan yakni dari tahun 2009 sampai dengan 2018 jika terjadi kenaikan HBA sebesar 1 juta ton, maka hal tersebut kemungkinan akan memberi dampak positif terhadap kenaikan HS sebesar Rp. 199,0591 per lembar sahamnya. Dengan asumsi kenaikan tersebut akan dapat terjadi jika didukung oleh kenaikan HBA dan faktor-faktor ekonomi lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Hasil estimasi model VECM hubungan jangka pendek variabel VP pada lag ke-2 (D(VP-2)), diperoleh nilai koefisien bertanda negatif sebesar -302,1254 dengan nilai t-statistik sebesar -1,455941 dan probabilitas-t sebesar 0,1490. Karena nilai probabilitas-t $0,1490 > 0,05$, maka data variabel VP pada lag ke-2 secara statistik taraf nyata 5% (0,05) terbukti tidak berhubungan secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan jangka pendek antara VP dengan HS adalah negatif tidak signifikan sebesar -302,1254 poin. Artinya, sebelum kurun waktu 10 tahun periode pengamatan tahun 2009 sampai dengan 2018, jika terjadi kenaikan VP sebesar 1 juta ton maka hal tersebut kemungkinan akan memberi dampak negatif terhadap penurunan HS sebesar Rp. 302,1254 per lembar sahamnya. Dengan asumsi penurunan tersebut akan dapat terjadi jika didukung dari adanya sentimen-sentimen negatif dari faktor-faktor ekonomi lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Nilai koefisien variabel VP bertanda positif sebesar 42,78111 dengan nilai t-statistik sebesar 0,50629, probabilitas-t sebesar 0,0622 dan r-square 0,066178. Berdasarkan nilai probabilitas VP $0,0622 > 0,05$, maka membuktikan secara statistik pada taraf nyata 5% (0,05) bahwa dalam jangka panjang hubungan antara HBA dengan HS adalah tidak signifikan. Kontribusi positif yang kemungkinan dapat disumbangkan VP dalam meningkatkan nilai HS pada periode-periode selanjutnya adalah sebesar Rp. 42,78111 per lembar saham dengan asumsi jika nilai VP meningkat sebesar 1 juta ton dengan didukung oleh kontribusi positif dari faktor-faktor ekonomi lain yang tidak diteliti. Dengan demikian, hasil ini memberi arti bahwa jika

terdapat kenaikan pada nilai VP pada periode selanjutnya maka nilai HSPTBA cenderung akan ikut meningkat bila didukung oleh peningkatan pada faktor-faktor ekonomi lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa HBA berpengaruh positif dan signifikan terhadap harga saham PT Bukit Asam Tbk (PTBA) dalam jangka pendek dan jangka panjang. Respon yang ditunjukkan oleh harga saham akibat guncangan HBA dalam jangka pendek dan jangka panjang akan dimaknai pelaku pasar dengan dua kondisi yang berbeda. Pertama, jika HBA dihadapkan pada harga yang terus naik dan mampu direspon positif oleh harga saham itu sendiri artinya memberikan peluang bagi peningkatan harga saham secara periodik sehingga (tanpa koma dan tidak di awal kalimat) potensi keuntungan bagi investor akan bertambah. Kedua, jika HBA dihadapkan pada kondisi tren melemah secara berkala kemudian setelah dilakukan pengujian dan terbukti memengaruhi harga saham PTBA, artinya menjadi kewaspadaan bagi perusahaan untuk mengupayakan minimalisasi risiko melalui berbagai langkah efektif, misalnya diversifikasi bisnis, penghematan biaya, peningkatan efisiensi, dan lain sebagai agar performa perusahaan tidak rentan tertekan fluktuasi harga batu bara yang terus berlanjut tanpa bisa diprediksi dengan tepat.

Volume penjualan (VP) batu bara tidak berpengaruh signifikan terhadap pergerakan harga saham PT Bukit Asam Tbk (PTBA). Hal ini menandakan bahwa pelaku pasar masih sangat bergantung dari makroekonomi Indonesia untuk mendukung kinerja fundamental perusahaan.

KETERBATASAN DAN FUTURE RESEARCH

Hasil penelitian ini belum mampu mendukung pernyataan peneliti sebelumnya yang menjelaskan bahwa peran volume penjualan batu bara erat kaitannya dengan salah satu penopang naik turunnya harga saham. Volume penjualan batu bara terbukti berkontribusi positif, tetapi tidak signifikan terhadap harga saham PTBA melalui pengamatan statistik yang telah dilakukan. Artinya, untuk menunjang harga saham PTBA, faktor seperti volume penjualan batu bara harus diikuti oleh faktor-faktor lain yang mampu memberikan persentase yang lebih besar terhadap kinerja saham PTBA, di antaranya seperti memasukkan unsur penilaian rasio keuangan perusahaan, *Good Corporate Governance* (GCG), dan lain sebagainya.

REFERENSI

- Ajija, S. R., Sari, D. W., Setianto, R. H., & Primanti, M. R. (2011). Cara cerdas menguasai Eviews. *Jakarta: Salemba Empat*.
- Anindita, T. (2017). Analisis Pengaruh Kurs USD, Harga Batu bara Acuan, dan Volume Produksi terhadap Volume Ekspor pada PT. Bukit Asam (Persero) Tbk. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 1(2), 111-120.
- Aziz, A. (2010). Ekonometrika: Teori dan praktik eksperimen dengan MATLAB. In: UIN-Maliki Press.
- Bara, T. (2018). *Pursuing Sustainable and Balanced Growth*. Retrieved from Jakarta:
- Basuki, A. T., & Prawoto, N. (2016). Analisis Regresi dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis. *Depok: Raja Grafindo Persada*.
- Ding, L., Zhao, Z., & Han, M. (2021). Probability density forecasts for steam coal prices in China: The role of high-frequency factors. *Energy*, 220, 119758. doi:<https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.119758>
- Gunarto, M. (2018). *Analisis Statistika dengan Model Persamaan Struktural (SEM): Teoritis dan Praktis*. Bandung: Alfabeta.
- Hurriyati, R., & Gunarto, M. (2019). *Metode Statistika Bisnis untuk Bidang Ilmu Manajemen dengan Aplikasi Program SPSS*. Bandung: Refika Aditama.

- Institute, C. F. (2018). Random Walk Theory - Definition, History, Implications of the Theory. Retrieved from <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/what-is-the-random-walk-theory/>
- Marbun, B. (2003). *Kamus manajemen*: Pustaka Sinar Harapan.
- Mazumdar, T., Raj, S. P., & Sinha, I. (2005). Reference Price Research: Review and Propositions. *Journal of Marketing*, 69(4), 84-102. doi:10.1509/jmkg.2005.69.4.84
- Pratama, D., & Yulianto, E. (2016). Analisis Nilai Tukar Rupiah, Produksi Batu bara, Permintaan Batu bara Dalam Negeri Dan Harga Batu bara Acuan Terhadap Volume Ekspor Batu bara Indonesia (Studi| pada Ekspor Batu bara Indonesia Tahun| 2005-2014). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 33(2), 145-153.
- Puspowarsito, A., & Gunarto, M. (2008). Metode Penelitian Organisasi Dengan Aplikasi Program SPSS. Bandung, Humaniora.
- Resvani. (2017). *Tambang Untuk Negeri "Sebuah Inovasi Konsep"*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Seputarforex. (2017). Analisa Teknikal Dengan Teori Elliott Wave. Retrieved from <https://www.seputarforex.com/belajar/forex/elliott-wave/>
- Siregar, S. H. (2019). *Pengaruh volume penjualan terhadap laba bersih pada PT. Sierad Produce Tbk*. IAIN Padangsidimpuan,
- Smyth, R., & Narayan, P. K. (2018). What do we know about oil prices and stock returns? *International Review of Financial Analysis*, 57, 148-156. doi:<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.03.010>
- Stockcharts. (2018a). Elliott Wave Basics. Retrieved from https://stockcharts.com/school/doku.php?id=chart_school:market_analysis:elliott_wave_theory
- Stockcharts. (2018b). Random vs. Non-Random Walk. Retrieved from https://stockcharts.com/school/doku.php?id=chart_school:overview:random_walk_theory
- Sun, X.-Q., Shen, H.-W., Cheng, X.-Q., & Zhang, Y. (2016). Market confidence predicts stock price: Beyond supply and demand. *PloS one*, 11(7), e0158742.
- Sundari, C. (2015). Pengaruh harga batu bara acuan (HBA) terhadap return saham dengan profitabilitas sebagai variabel intervening pada perusahaan tambang batu bara di BEI. *JURNAL TRANSFORMASI*, 11(2).
- Tandelilin, E. (1998). *Portofolio Diversification and Determinants of Stock Returns: Philippine and Indonesian Perspectives"*. *Unpublished Dissertation*.
- Wangui, M., Mbugua, J. K., Kiano, E., Mbugua, S. N., & Kariuki, J. (2015). Micro - Economic Factors Influencing Quantity of Stock Demanded by Retail Investors in the Kenyan Stock Market: A Case of Nyeri District, Central Province: Kenya. *Journal of economics and sustainable development*, 6, 9-16.
- Wibowo, D. W. (2017). Bukit Asam Mendulang Cuan Kenaikan HBA. *Industry*. Retrieved from <https://www.industry.co.id/read/20322/bukit-asam-mendulang-cuan-kenaikan-hba>
- Xu, Y., Xuan, Y., & Zheng, G. (2021). Internet searching and stock price crash risk: Evidence from a quasi-natural experiment. *Journal of Financial Economics*, 141(1), 255-275. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.03.003>
- Ying, C. C. (1966). Stock Market Prices and Volumes of Sales. *Econometrica*, 34(3), 9.
- Zheng, L., & He, H. (2021). Share price prediction of aerospace relevant companies with recurrent neural networks based on PCA. *Expert Systems with Applications*, 183, 115384. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115384>

TENTANG PENULIS

<p>Muji Gunarto Dosen pada Program Studi Manajemen dan Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB), Universitas Bina Darma. Pendidikan Doktor Ilmu Manajemen di selesaikan di Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2018. Beberapa tulisan terkait dengan manajemen pemasaran, SDM dan keuangan telah banyak diterbitkan baik pada jurnal nasional maupun international. Email mgunarto@binadarma.ac.id</p>	<p>Rini Wulansari Alumni program studi Magister Manajemen Universitas Bina Darma. Pendidikan Magister diselesaikan pada prodi MM Universitas Bina Darma pada tahun 2019. Email: rinicharest@gmail.com</p>
--	---