

Penerapan Vector Error Correction Model pada Variabel Makro Ekonomi di Indonesia

Moh. Faizin

Ekonomi Syariah, IAIN Ponorogo, Indonesia

E-mail: faiziniainpo@gmail.com

Abstrak: Negara dapat dikatakan sedang dalam keadaan baik perekonomian nasionalnya apabila terdapat beberapa indikator makro ekonomi yang positif, diantaranya inflasi yang turun, jumlah uang yang beredar juga turun, nilai tukar menguat atas mata uang asing serta berkurangnya tingkat suku bunga acuan. Tujuan penelitian ini menganalisis hubungan kausalitas dan kointegrasi dari variabel makro ekonomi, dengan menggunakan data time series tahun 2010-2019 dan menggunakan model VECM. Hasil penelitian didapati bahwa inflasi dan BI rate tidak terdapat hubungan kausalitas. Begitu pula variabel jumlah uang beredar tidak saling mempengaruhi BI rate. Untuk variabel kurs juga tidak saling berpengaruh terhadap variabel BI rate. Hasil uji kausalitas juga menunjukkan bahwa jumlah uang beredar tidak terdapat hubungan kausalitas terhadap inflasi, Sementara variabel kurs saling berpengaruh terhadap inflasi. kurs tidak saling berpengaruh terhadap variabel jumlah uang yang beredar. Penjelasan hasil estimasi model VECM secara umum menunjukkan adanya hubungan jangka panjang dan hubungan jangka pendek dari masing-masing variabel.

Kata kunci: Inflasi, jumlah uang beredar, kurs, suku bunga.

Abstract: In this time, the countries can be said to be in a good condition of the national economy if there are some indicators in positive economic macro, it is including the decline of inflation, the amount of money circulating is also decline, and the exchange rate strengthening against foreign currencies and reduced interest rates. The purpose of this study is to analyze the causality and cointegration relationships of economic macro variables, by using time series data for 2010-2019 and using the VECM model. The results of the study found that there is no causality relationship between inflation and the BI rate. Likewise, the variable money supply does not affect the BI rate. The exchange rate also does not affect each other on the BI rate variable. Causality test results also indicate that the money supply does not have a causality relationship to inflation, while the exchange rate variables influence each other on inflation. To exchange rates, it does not give affect in the variable amount of money in circulation each other. By explanation of the estimation results of the VECM model, it shows the long-term and short-term relationships of each variable generally.

Keywords: Inflation, money supply, exchange rates, interest rates.

PENDAHULUAN

Negara dapat dikatakan sedang dalam keadan baik perekonomian nasionalnya apabila terdapat beberapa indikator makro ekonomi yang positif, diantaranya inflasi yang turun, jumlah uang yang beredar juga turun, nilai tukar menguat atas mata uang asing serta berkurangnya tingkat suku bunga acuan. Kebalikan dari keempat indikator tersebut mengindikasikan ekonomi dalam keadaan yang kurang baik (Adisetiawan, 2014).

Inflasi sebagai indikator makro yang pertama merupakan permasalahan di hampir semua negara berkembang dan senantiasa menjadi perhatian pemerintah (Hendajany, 2016). Ketika inflasi terus naik, harga komoditi di masyarakat juga mengalami kenaikan. Hal ini disebabkan akibat jumlah uang yang beredar di masyarakat berlebih. Kenaikan kebutuhan di masyarakat apabila tidak diimbangi dengan kenaikan pendapatan akan mengakibatkan terjadinya penurunan daya beli. Pada sektor riil penurunan daya beli merupakan sinyal negatif bagi kalangan dunia usaha. Hasil produksi akan menumpuk karena tidak laku di pasaran. Akibatnya untuk mengurangi beban perusahaan yang disebabkan oleh berkurangnya pendapatan usaha biasanya akan dilakukan perampingan karyawan. Hal ini apabila tidak segera mendapatkan penanganan kebijakan yang tepat akan menjadi siklus yang berat pada perekonomian nasional. Pemerintah mempunyai peran yang besar dalam perencanaan, keputusan atas kebijakan sekaligus evaluasi terhadap kebijakan perekonomian

Nilai inflasi nasional tercermin dari kondisi stabil tidaknya nilai mata uang terhadap barang/komoditi. Disisi yang lain fluktuasi inflasi juga akan berpengaruh pada tingkat kepercayaan para investor dalam pasar keuangan, artinya perkembangan kurs mata uang juga terdampak atas terjadinya fluktuasi inflasi. Nilai tukar atau kurs merupakan ukuran dari suatu valuta terhadap valuta lain. Negara yang mengalami fluktuasi nilai tukar akan sangat mudah terdepresiasi nilai tukar mata uangnya. Kegiatan investasi akan banyak berkurang akibat kondisi ekonomi yang buruk (Kristanto dan Idris, 2016). Pada dunia usaha kurs sangat mempengaruhi tingkat kompetitif perusahaan khususnya pelaku usaha yang mengandalkan bahan baku dari impor. Hal ini diakibatkan oleh naiknya beban produksi/biaya operasional perusahaan (Viska dan Yusra, 2019). Sebagai dampak perdagangan internasional, nilai mata uang suatu negara menjadi sangat bdi-perhitungkan. Selain meningkatnya pasar yang menjadi peluang para pengusaha, juga menjadikan konsumen menjadi banyak pilihan atas produk yang ingin ia gunakan (Noviantoro, 2017). Indonesia saat ini menganut sistem tukar mata uang yang mengambang, artinya pasar keuangan bergerak atas terjadinya permintaan/penawaran itu sendiri. Sistem tukar seperti ini akan menimbulkan potensi terjadinya fluktuasi nilai tukar yang berdampak pada situasi yang tidak pasti dalam iklim dunia usaha.

Indikator variabel makro yang ketiga adalah tingkat suku bunga. Selain sangat berpengaruh terhadap stabilnya inflasi, suku bunga juga dianggap sebagai faktor yang juga berpengaruh terhadap nilai tukar (Desvina dan Lubis, 2019). Kebijakan moneter untuk mengendalikan suku bunga bank sentral merupakan upaya dalam menjaga stabilitas moneter dalam negeri. Suku bunga yang berubah akan berdampak pada modal dan pasar keuangan (Zaimsyah dkk., 2020). Naiknya suku bunga akan mengakibatkan investor mengalihkan mekanisme investasinya dari sektor pasar modal ke sektor perbankan melalui deposito (Andiantyo dkk., 2018). Pendapat senada juga disampaikan (Nisa dan Sukmana, 2017), dampak kenaikan suku bunga akan mengakibatkan menurunnya harga saham. Ketika

suku bunga dinaikkan beban bunga otomatis naik (Triyono dkk., 2016). Ketika suku bunga diturunkan, akan berpengaruh terhadap bergairahnya dunia usaha. Artinya para investor akan mengalihkan instrument investasinya pada sektor riil, karena tidak sekedar menyimpan uangnya di bank. Berbeda bagi para pengusaha, kenaikan suku bunga akan menjadi kabar buruk dalam kegiatan usahanya, hal ini disebabkan karena naiknya suku bunga pasti akan diikuti naiknya bunga pinjaman perbankan, artinya beban usaha akan semakin besar (Najiatus dkk., 2019). Inflasi dan suku bunga juga dapat menimbulkan dampak pada laju inflasi relatif negara lain. Akibatnya nilai valuta juga menurun akibat dari ekspor yang juga menurun. Walaupun demikian, inflasi tidak selamanya menjadi ancaman yang mengerikan bagi perekonomian, laju inflasi yang terkendali dapat memicu meningkatnya perekonomian akibat bergairahnya dunia usaha.

Variabel makro ekonomi selanjutnya adalah jumlah uang beredar. Kebijakan moneter dalam perekonomian diharapkan mampu untuk mempengaruhi variabel makro ekonomi yang mana sasaran akhir dari kebijakan tersebut adalah dapat mempengaruhi harga dan kegiatan usaha di sektor riil (Natsir, 2018). Kenaikan kuantitas atas uang yang beredar akan mengakibatkan laju inflasi tak terkendali. Akibatnya bank sentral akan berupaya menjaga stabilitas moneter dengan menaikkan suku bunga acuan. Pemerintah dalam hal ini dituntut untuk mampu membuat perkiraan kondisi makro ekonomi untuk periode yang akan datang dengan berdasarkan asumsi dan kondisi makro ekonomi saat ini.

Telah banyak penelitian terdahulu yang membahas terkait variabel makro ekonomi, tetapi sering kali menunjukkan hasil yang berbeda dan cenderung tidak konsisten. Penelitian yang dilakukan (Janah & Pujiati, 2018), penelitian (Ratih dkk., 2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan kausalitas variabel inflasi dan kurs. Begitu pula BI rate berpengaruh terhadap inflasi baik jangka pendek maupun jangka panjang. Penelitian (Luwihadi & Arka, 2017) menghasilkan bahwa uang beredar dipengaruhi suku bunga secara negatif dan signifikan, serta mempunyai pengaruh positif terhadap inflasi. Sementara uang beredar tidak berpengaruh terhadap inflasi, serta kurs tidak berpengaruh terhadap inflasi. Sementara penelitian (Nofiatin, 2013) menyebutkan bahwa hubungan kointegrasi terjadi antara inflasi, suku bunga dan nilai tukar. Serta terjadi hubungan kausalitas antara inflasi terhadap suku bunga, jumlah uang beredar terhadap suku bunga. Berangkat dari latar belakang tersebut diatas maka penelitian ini mengambil tema penerapan model VECM pada variabel kurs, suku bunga dan uang beredar terhadap inflasi di Indonesia.

KAJIAN TEORI

Inflasi. Inflasi didefinisikan sebagai sebuah fenomena naiknya harga komoditi yang berlangsung secara terus menerus akibat tidak adanya keseimbangan antara suplay dan demand di tengah masyarakat. Kenaikan atas sebagian barang saja dan terjadi hanya dalam waktu sebentar yang diakibatkannya naiknya permintaan atas barang dan jasa menjelang hari besar tertentu tidak dikategorikan sebagai inflasi. Inflasi sendiri selain memiliki gejala atas kenaikan harga, pada prinsipnya merupakan keadaan menurunnya nilai sebuah mata uang tertentu terhadap harga relatif atas barang dan jasa. (Mankiw, 2007) menjelaskan bahwa diantara penyebab terjadinya inflasi selain disebabkan naiknya permintaan, juga disebabkan oleh terhambatnya jalur distribusi, bencana alam, serta naiknya biaya produksi.

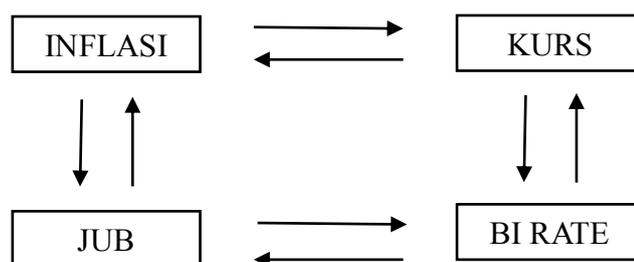
Kurs. Kurs merupakan sejumlah harga yang harus dikeluarkan untuk mendapatkan satu satuan mata uang asing (Salvatore, 2014). Nilai tukar mata uang tidak selalu konstan sehingga setiap waktu terus mengalami fluktuasi. Hal ini yang menyebabkan kurs atau nilai tukar mata uang menjadi salah satu faktor makro ekonomi yang teramat penting. Mengingat dampak atas fluktuasi yang terjadi terhadap nilai mata uang akan berpengaruh terhadap kegiatan ekonomi internasional suatu negara. Tidak ahanya terkait perdagangan ekspor dan impor tetapi terkait juga dengan masalah pinjaman/utang luar negeri. Saat mata uang dalam negeri mengalami kenaikan (apresiasi) ini akan menjadi sinyal positif bagi kegiatan perekonomian, sebaliknya saat terjadi depresiasi akan menjadi pertanda buruk.

Jumlah uang beredar (JUB). (Sukirno, 2004) menjelaskan bahwa jenis uang beredar terbagi menjadi dua. Pertama uang beredar dalam arti sempit. Uang dalam arti sempit terdiri dari uang yang dipegang oleh masyarakat (M1), kedua, uang dalam arti luas. Uang dalam arti luas didefinisikan sebagai uang yang dipegang masyarakat ditambah dengan uang giral yang berada di bank.

BI rate. Sejak pertengahan 2016 kebijakan atas suku bunga yang berlaku di Indonesia menggunakan istilah *BI 7-Day repo rate*. Instrumen kebijakan ini dikeluarkan oleh bank Indonesia dengan maksud untuk mempengaruhi pasar keuangan. Karena bersifat transaksional *BI rate* mempunyai keterkaitan yang erat dengan suku bunga di pasaran. Suku bunga merupakan nilai yang harus dibayar seseorang yang disebabkan karena pinjaman untuk jangka waktu tertentu (Sunariyah, 2011). Dalam bahasa yang berbeda suku bunga merupakan pendapatan bagi seorang kreditor dan sebuah beban bagi seorang debitor.

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran penelitian ini dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Hipotesis

- (a) H_{a1} : diduga terdapat kausalitas antara variabel inflasi, kurs, jumlah uang beredar dan BI rate
- (b) H_{a2} : diduga terdapat kointegrasi antara variabel inflasi, kurs, jumlah uang beredar dan BI rate

METODE

Penelitian ini menggunakan model VECM dalam menganalisis data sekunder berjenis data *time series* untuk periode pengamatan Januari 2010 - Desember 2019. Analisis *time series* digunakan dalam pengamatan data yang disajikan dari waktu ke waktu, dimana selain terpengaruh variabel lain, variabel tersebut juga terpengaruh oleh nilai variabel untuk periode sebelumnya (Ekananda, 2016). Jenis data yang digunakan terdiri dari data laporan bulanan inflasi, kurs rupiah-dolar, suku bunga BI dan jumlah uang beredar di Indonesia. Model VECM dianggap paling tepat dalam penelitian yang menggunakan data *time series* multivariate (Widokartiko dkk., 2016), hal ini dikarenakan pada model adalah memperkirakan hubungan jangka pendek/panjang variabel yang satu dengan variabel yang lain dengan menggunakan data runtut waktu untuk setiap variabel tersebut. Tahapan dalam menganalisis dengan menggunakan model VECM terdiri dari:

Stasioneritas. Penggunaan data berjenis *time series* memerlukan pengujian di awal dari data untuk setiap variabel. Tujuan dari uji stasioner ini adalah untuk memastikan bahwa data mengalami fluktuasi pada kisaran rerata dan konstan. Uji ini menggunakan uji *unit root* ADF. Hasil uji *unit root* bisa dikatakan telah stasioner apabila nilai probabilitas ($< 0,05$). Apabila pengujian data level belum ditemukan hasil yang stasioner maka akan dilakukan pengujian kedua pada kondisi data *first different*.

Lag Optimal. Tahap selanjutnya setelah dilakukan uji *unit root* maka dilakukan pemeriksaan lag optimal. Seperti halnya dalam penggunaan model VAR, pengukuran lag optimal bertujuan untuk memastikan bahwa model dapat menjelaskan secara dinamis dan menyeluruh dan efisien. Dalam menentukan lag optimal tidak boleh terlalu pendek atau terlalu panjang. Panjang lag yang terlalu pendek berdampak pada ketidakmampuan model dalam menjelaskan dinamisasi model dengan menyeluruh. Sebaliknya lag yang terlalu panjang menjadikan pengukuran model menjadi tidak efisien.

Uji Stabilitas. Setelah dilakukan uji *unit root* dan uji lag optimal maka tahap selanjutnya dilakukan uji stabilitas. Hal ini diperlukan agar nantinya tahap peramalan dengan menggunakan IRF dan VD dapat dilakukan.

Uji Kointegrasi. Tahap berikutnya yakni uji kointegrasi. Pengujian ini untuk melihat apakah dari masing-masing variabel terjadi keseimbangan dalam jangka panjang.

Uji Kausalitas. Uji kausalitas bertujuan untuk melihat apakah dari variabel endogen juga dapat berperan menjadi variabel eksogen. Berangkat dari asumsi ketidaktahuan apakah variabel yang satu mempengaruhi variabel yang lain, apakah kedua variabel saling berpengaruh atau malah saling tidak mempengaruhi.

Regresi Model VECM. Pengembangan dari model VAR adalah model VECM. Dimana dari data *time series* masing-masing variabel terdapat hubungan/ kointegrasi. Pada model VECM dapat diketahui dengan mudah baik dari komponen jangka panjang ataupun pendek (Sulistiana, 2017).

IRF dan VD. IRF bertujuan untuk mengetahui seperti apa laju dari *shock* yang terjadi pada salah satu variabel dan pengaruhnya pada variabel yang lain (Lubis, 2017). Tidak hanya melihat efek *shock*/guncangan variabel dengan menggunakan uji IRF kita dapat mengetahui sampai kapan pengaruh *shock* itu akan hilang sampai titik keseimbangan kembali pulih. Selain dengan menggunakan IRF dalam model VECM juga terdapat *Variance Decomposition* (VD). VD digunakan untuk menjelaskan besaran dan lama proporsi guncangan dari sebuah variabel terhadap variabel itu sendiri sekaligus proporsi terhadap variabel yang lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Stasioneritas. Uji stasioner merupakan tahap awal dalam penggunaan model VAR atau VECM. Penerapan uji stasioneritas dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1 diketahui bahwa uji unit root didapati bahwa nilai probabilitas pada data level belum stasioner, sehingga perlu dilakukan pengujian tahap kedua dengan *first different*. Data yang tidak stasioner berarti data tersebut mengandung unit root, sedangkan data yang stasioner berarti data tersebut tidak mengandung unit root artinya data tersebut mendekati rata-rata dan tidak terpengaruh waktu. Pada kondisi *first different* keempat variabel menunjukkan nilai probabilitas dibawah 5% sehingga data bisa dilanjutkan untuk proses selanjutnya. Pada model VAR dan VECM mutlak diperlukan data yang stasioner, hal ini untuk memastikan hasil pada regresi tidak menunjukkan keterkaitan antar variabel yang terlihat signifikan pada model statistik tetapi pada kenyataannya malah berbeda.

Tabel 1. Hasil Uji *Unit root*

Variabel	Augmented Dickey-Fuller test statistic			
	Level		first different	
	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
INFLASI	-2.426.290	0.1368	-8.168.852	0.0000
KURS	-0.730105	0.8341	-8.546.604	0.0000
JUB	0.082990	0.9632	-1.295.383	0.0000
BIRATE	-1.326.565	0.6155	-7.098.365	0.0000

Sumber: data skunder diolah

Uji Lag Optimal. Setelah data stasioner tahap adalah mencari lag optimal dengan menggunakan *Lag Order Selection Criteria*. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2. Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kondisi lag optimal berada pada lag 1. Kondisi lag optimal dapat diketahui dengan melihat banyaknya tanda bintang pada masing-masing kriteria yang terdapat pada tabel. Dalam menentukan pemilihan lag/kelambanan diperlukan dalam penerapan model untuk melihat hubungan serta perilaku pada masing-masing variabel yang ada pada sistem. Pemilihan lag yang kecil terlalu kecil akan berdampak pada ketidakmampuan model dalam mengintepretasikan hungan antar variabel. Sementara penetapan lag yang terlalu besar berdampak pada ketidakefisienan penjelasan model

Tabel 2. Hasil Uji Lag Optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2717.442	NA	2.32e+16	49.03499	49.13263*	49.07460*
1	-2694.119	44.54563*	2.03e+16*	48.90304*	49.39124	49.10109
2	-2681.790	22.65816	2.18e+16	48.96919	49.84795	49.32568
3	-2677.754	7.125597	2.71e+16	49.18476	50.45409	49.69969
4	-2672.235	9.348894	3.29e+16	49.37360	51.03349	50.04697
5	-2666.002	10.10617	3.96e+16	49.54959	51.60005	50.38140
6	-2650.782	23.58530	4.06e+16	49.56364	52.00465	50.55388
7	-2643.056	11.41415	4.80e+16	49.71273	52.54431	50.86142
8	-2630.559	17.56407	5.24e+16	49.77583	52.99798	51.08296

Uji Stabilitas. Tahap berikutnya dengan menggunakan uji stabilitas. Uji stabilitas ini berfungsi untuk memastikan bahwa dalam model VECM dapat dilakukan peramalan dengan menggunakan IRF dan VD. Selain itu, penggunaan model yang tidak stabil akan mengakibatkan hasil estimasi menjadi kurang valid. Hasil dari uji stabilitas dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil uji stabilitas dengan kondisi *firstdifferent* lag 1 diketahui bahwa model VAR sudah stabil, hal ini dapat diketahui dengan melihat nilai keseluruhan dari modulus kurang dari 1, tidak ada yang melebihi 1.

Tabel 3. Hasil Uji Stabilitas

Root	Modulus
0.460104	0.460104
0.238118	0.238118
-0.193893	0.193893
0.110573	0.110573

Uji Kointegrasi. Uji kointegrasi diperlakukan untuk menentukan penggunaan model, memilih menggunakan model VAR atau model VECM. Pengujian ini dilakukan untuk melihat adanya keseimbangan jangka panjang berupa pergerakan yang sama serta hubungan antar variabel yang stabil. Dengan menggunakan uji JCT, didapat hasil pengujian pada Tabel 4. diketahui bahwa nilai probabilitas kurang dari 5%, hal ini dapat diartikan bahwa terdapat kointegrasi antar variabel. Dari hasil uji kointegrasi maka analisis model VECM dapat dilanjutkan.

Tabel 4. Hasil Uji Kointegrasi

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.445905	197.1464	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.419725	128.0673	29.79707	0.0000
At most 2 *	0.317294	64.38969	15.49471	0.0000
At most 3 *	0.155194	19.73179	3.841466	0.0000

Uji Kausalitas. Dengan melihat hasil uji kausalitas pada Tabel 5, apabila nilai prob. < 0,05 maka disimpulkan terjadi kausalitas, tetapi apabila nilai prob. > 0,05 maka disimpulkan tidak terjadi kausalitas pada variabel tersebut.

Tabel 5. Hasil Uji Kausalitas

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INFLASI does not Granger Cause BIRATE	119	16.7254	8.E-05
BIRATE does not Granger Cause INFLASI		0.00029	0.9864
JUB does not Granger Cause BIRATE	119	1.17979	0.2797
BIRATE does not Granger Cause JUB		0.01687	0.8969
KURS does not Granger Cause BIRATE	119	1.38840	0.2411
BIRATE does not Granger Cause KURS		0.41293	0.5218
JUB does not Granger Cause INFLASI	119	3.84755	0.0522
INFLASI does not Granger Cause JUB		0.03178	0.8588
KURS does not Granger Cause INFLASI	119	4.31649	0.0400
INFLASI does not Granger Cause KURS		6.13995	0.0147
KURS does not Granger Cause JUB	119	0.10745	0.7437
JUB does not Granger Cause KURS		2.09412	0.1506

Hasil uji kausalitas yang tersaji pada Tabel 5 diketahui bahwa inflasi berpengaruh terhadap *BI rate*, begitu pula *BI rate* juga berpengaruh terhadap inflasi, sementara variabel jumlah uang beredar tidak terdapat pengaruh terhadap *BI rate* (karena nilai probabilitas >0,05), serta *BI rate* tidak berpengaruh terhadap jumlah uang beredar. Untuk variabel kurs juga tidak berpengaruh terhadap variabel *BI rate*, begitu pula *BI rate* juga tidak mempengaruhi kurs. Hasil uji kausalitas juga menunjukkan bahwa jumlah uang beredar tidak berpengaruh terhadap inflasi, variabel inflasi juga tidak berpengaruh terhadap uang beredar. Sementara variabel kurs berpengaruh terhadap inflasi, demikian pula inflasi juga berpengaruh terhadap kurs. Hasil ini juga menunjukkan bahwa untuk variabel kurs tidak berpengaruh terhadap variabel jumlah uang yang beredar, serta jumlah uang beredar juga tidak berpengaruh kurs. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Janah & Pujiati, 2018), berbeda dengan (Luwihadi & Arka, 2017), (Nofiatin, 2013). Sementara penelitian yang dilakukan (Rasbin, 2016) menunjukkan bahwa ada hubungan jangka pendek antara kurs terhadap uang beredar, serta jumlah uang beredar berpengaruh terhadap tingkat suku bunga.

Regresi Model VECM

Tabel 6. Vector Error Correction Estimates

Cointegrating Eq:	CointEq1			
D(INFLASI(-1))	1.000000			
D(KURS(-1))	-0.001975 (0.00057) [-3.46676]			
D(JUB(-1))	-1.50E-07 (2.2E-08) [-6.75225]			
D(BIRATE(-1))	0.236141 (0.58034) [0.40690]			
C	0.604847			
Error Correction:	D(INFLASI,2)	D(KURS,2)	D(JUB,2)	D(BIRATE,2)
CointEq1	-0.251173 (0.07502) [-3.34788]	122.3125 (25.5141) [4.79391]	5066731. (795908.) [6.36597]	0.010620 (0.02128) [0.49911]
D(INFLASI(-1),2)	-0.073418 (0.09817) [-0.74783]	-49.87162 (33.3868) [-1.49375]	-2328418. (1041496) [-2.23565]	0.034212 (0.02784) [1.22877]
D(KURS(-1),2)	-0.000314 (0.00025) [-1.25758]	-0.247613 (0.08497) [-2.91403]	6794.577 (2650.71) [2.56331]	2.19E-06 (7.1E-05) [0.03093]
D(JUB(-1),2)	-2.11E-08 (8.6E-09) [-2.44808]	8.90E-06 (2.9E-06) [3.03181]	-0.182342 (0.09153) [-1.99217]	3.30E-09 (2.4E-09) [1.34676]
D(BIRATE(-1),2)	0.089596 (0.29737) [0.30129]	53.79909 (101.130) [0.53198]	2916344. (3154725) [0.92444]	-0.428312 (0.08434) [-5.07862]
C	0.000424 (0.06197) [0.00684]	0.687735 (21.0735) [0.03263]	56071.67 (657386.) [0.08529]	6.13E-05 (0.01757) [0.00349]
R-squared	0.137073	0.282613	0.499512	0.217381
Adj. R-squared	0.098203	0.250298	0.476967	0.182128
Sum sq. resids	49.86742	5767303.	5.61E+15	4.010921
S.E. equation	0.670266	227.9423	7110620.	0.190091
F-statistic	3.526403	8.745625	22.15669	6.166306
Log likelihood	-116.1267	-798.1400	-2008.857	31.31365
Akaike AIC	2.087635	13.74598	34.44200	-0.432712

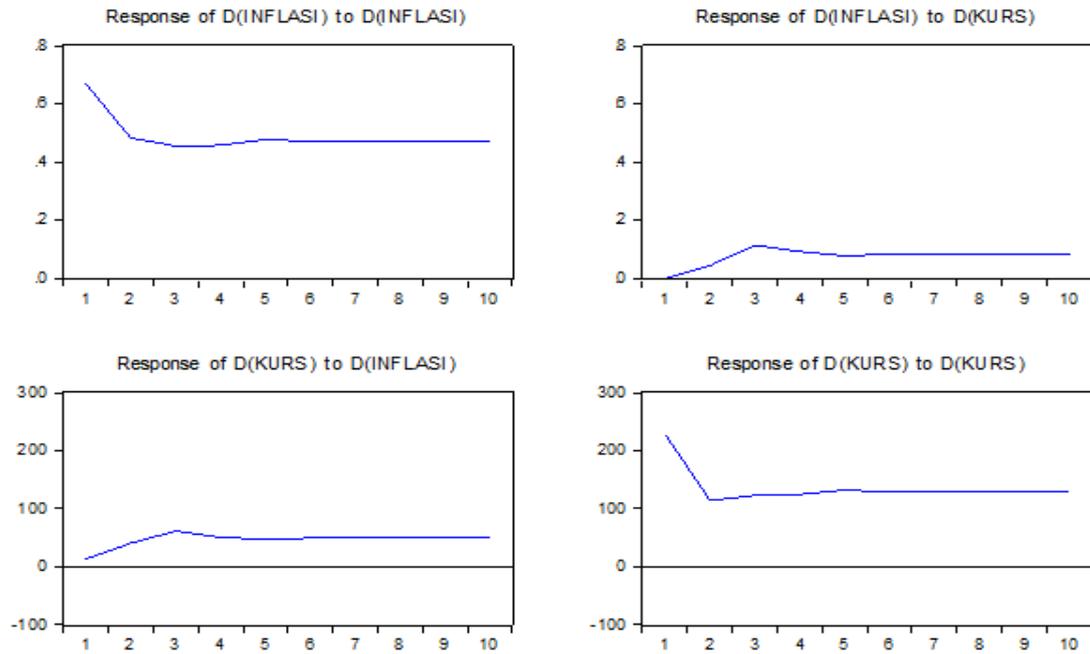
Schwarz SC	2.229285	13.88763	34.58365	-0.291062
Mean dependent	0.000855	1.053077	53096.58	0.000000
S.D. dependent	0.705818	263.2574	9832027.	0.210193

Hasil regresi model VECM dapat dilihat pada Tabel 6. Penjelasan hasil estimasi model VECM secara umum terdiri dari dua bagian tabel, bagian atas menunjukkan hubungan jangka panjang, sementara pada bagian bawah menunjukkan hubungan jangka pendek. Pada bagian atas, diketahui bahwa untuk variabel kurs dan jumlah uang beredar mempunyai pengaruh signifikan terhadap inflasi. Sementara variabel *BI rate* tidak signifikan, artinya tidak terdapat pengaruh terhadap inflasi. Hal ini ditunjukkan dengan hasil estimasi masing masing kurs sebesar -3.46676, jumlah uang beredar sebesar -6.75225, sementara *BI rate* hanya menunjukkan angka sebesar 0.40690. terkait penjelasan mengenai koefisien masing-masing variabel, variabel kurs sebesar -0,001975 artinya setiap kenaikan 1% dari kurs akan mempengaruhi inflasi sebesar negatif 0,001975%, begitu pula dengan variabel jumlah uang yang beredar, dimana koefisien menunjukkan angka -1,50, artinya setiap kenaikan 1% jumlah uang yang beredar akan berpengaruh pada penurunan inflasi sebesar 1,50%. Sementara variabel *BI rate* tidak signifikan.

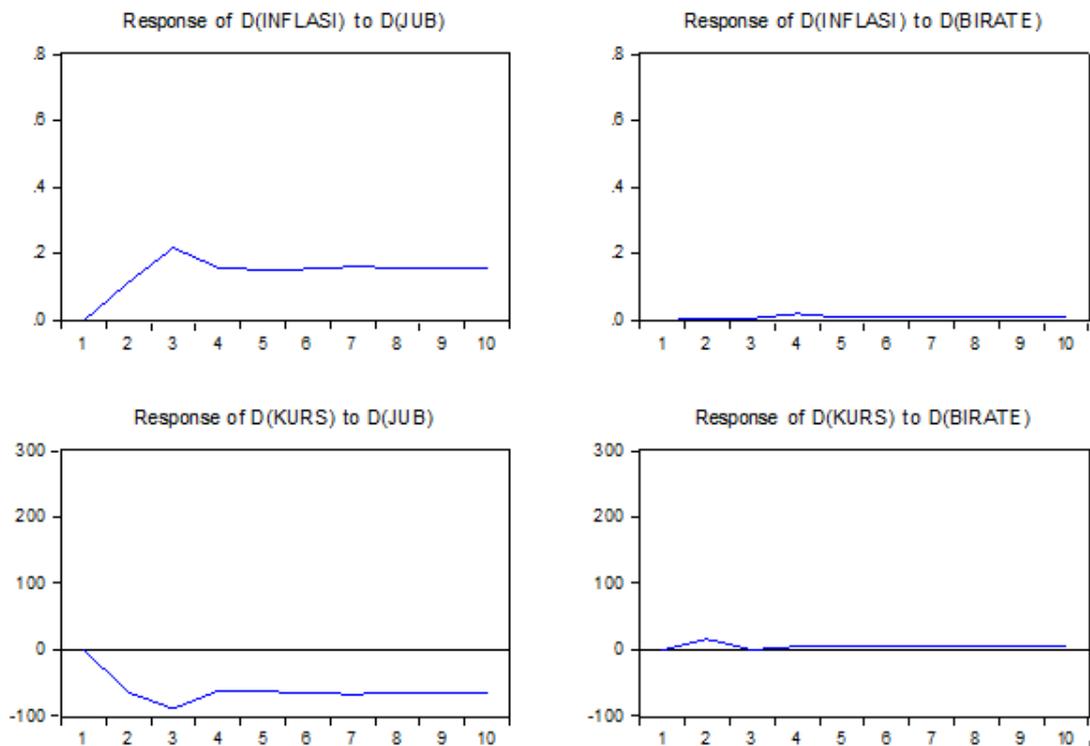
Penjelasan berikutnya merujuk pada bagian bawah Tabel 6. Pada bagian bawah menunjukkan hubungan jangka pendek. Diketahui bahwa hanya variabel jumlah uang beredar yang mempunyai pengaruh jangka pendek terhadap inflasi. Sementara variabel kurs, dan *BI rate* tidak terdapat pengaruh jangka pendek terhadap inflasi. Dari Tabel 6 juga dapat diketahui besarnya nilai *R-squar* pada masing-masing variabel. Diketahui bahwa nilai terbesar *R-squar* terdapat pada variabel jumlah uang beredar yakni sebesar 0,499512.

IRF dan VD. Penjelasan terkait Gambar 1A-D menunjukkan bagaimana suatu variabel memberikan respon atas guncangan yang terjadi pada variabel itu sendiri maupun variabel yang lain. Analisis yang dihasilkan tidak hanya terkait analisis jangka pendek (awal periode) tetapi juga analisis jangka panjang. Pada gambar 1 terdapat gambar sumbu horizontal, yang menjelaskan waktu serta sumbu vertikal yang menunjukkan nilai/besar respon akibat shok atau guncangan variabel tersebut.

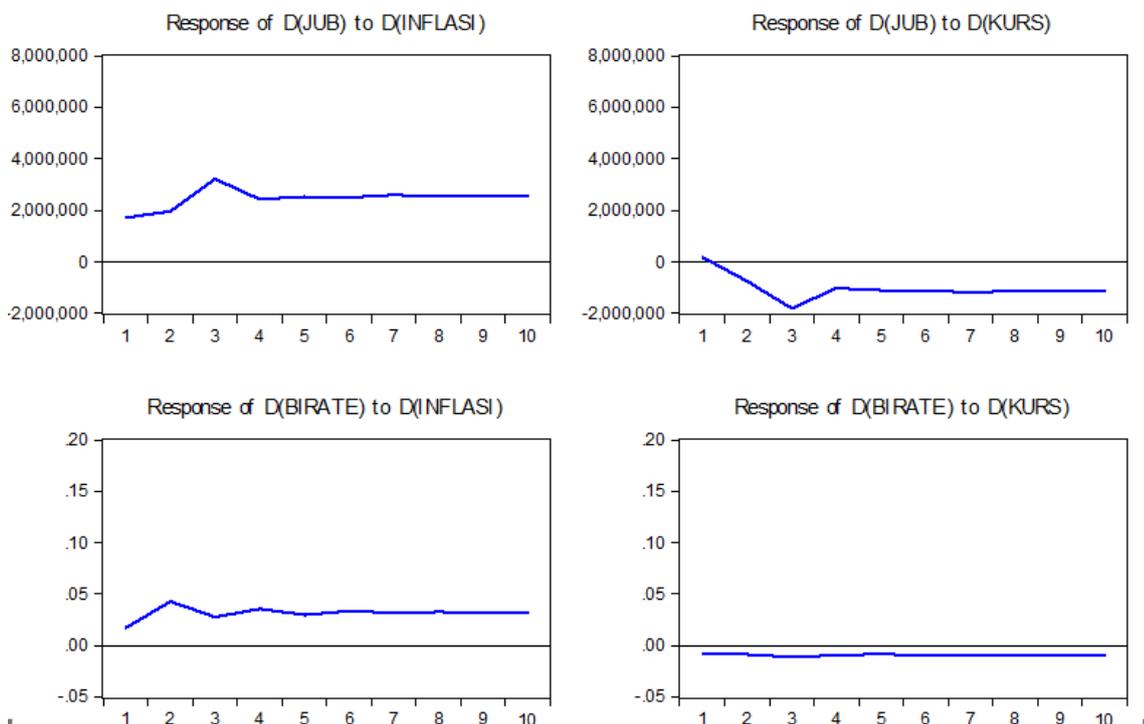
Penjelasan berikutnya adalah terkait Variance Decomposition (VD). Hasil analisis VD dapat diketahui bahwa terdapat kontribusi variabel terhadap variabel itu sendiri sekaligus kontribusi variabel yang lain terhadap variabel tersebut pada periode 1 sampai dengan periode 10.



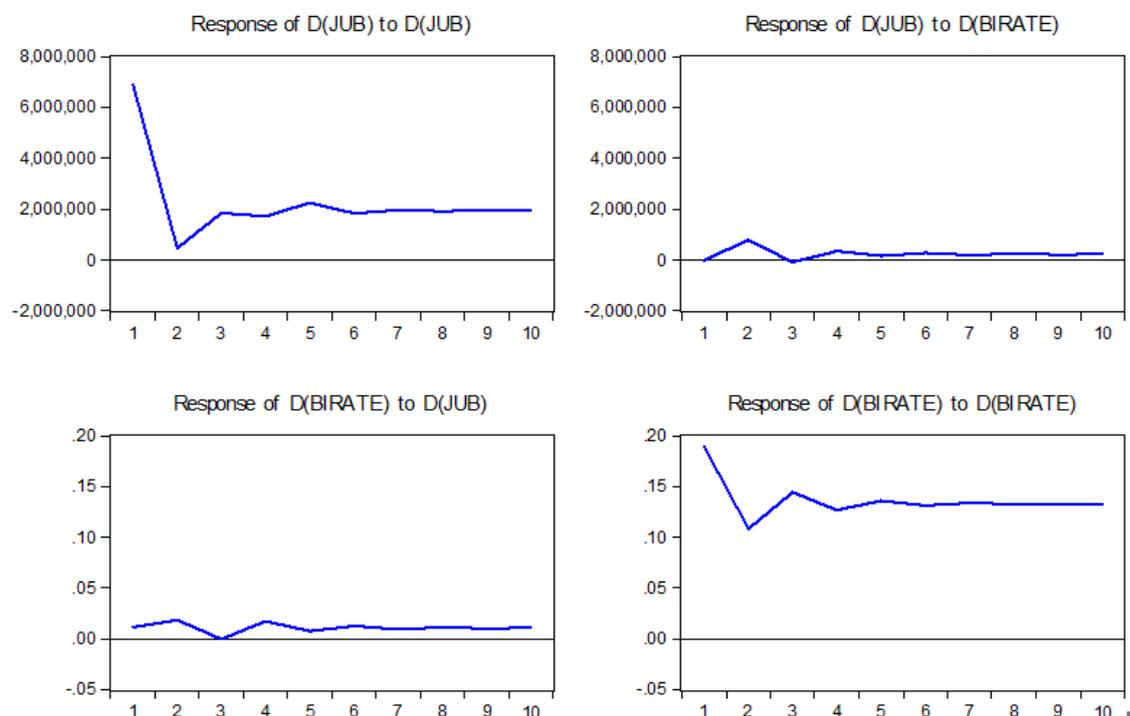
Gambar 1.A Hasil IRF (*Impuls Respon Function*)



Gambar 1.B Hasil IRF (*Impuls Respon Function*)



Gambar 1.C Hasil IRF (*Impuls Respon Function*)



Gambar 1.D Hasil IRF (*Impuls Respon Function*)

Tabel 7. Variance Decomposition of D (INFLASI)

Period	S.E.	D(INFLASI)	D(KURS)	D(JUB)	D(BIRATE)
1	0.670266	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.835710	97.85865	0.278827	1.857838	0.004680
3	0.983347	92.19049	1.543451	6.259140	0.006921
4	1.100702	90.97249	1.944591	7.048275	0.034648
5	1.212359	90.58817	2.017182	7.361282	0.033367
6	1.313124	90.17610	2.123546	7.663952	0.036407
7	1.407072	89.75015	2.220251	7.992356	0.037240
8	1.494645	89.46740	2.294008	8.199456	0.039138
9	1.577672	89.25287	2.344818	8.362399	0.039909
10	1.656435	89.07622	2.388716	8.494262	0.040797

Untuk penjelasan **Tabel 7.** bagian Variance Decomposition of D (INFLASI), menunjukkan kontribusi yang jadi pada variabel inflasi, dimana pada periode ke-1 inflasi berkontribusi 100% pada inflasi sendiri, sementara variabel kurs, jumlah uang beredar dan BI rate belum memberikan kontribusi sama sekali karena bernilai nol. Pada periode ke-2, inflasi periode sebelumnya memberikan kontribusi sebesar 97,85% variabel inflasi saat ini, kurs memberikan kontribusi sebesar 0,27 %, jumlah uang beredar memberikan kontribusi sebesar 1,85% dan Bi rate sebesar 0,0046%. Hingga pada periode ke-10 inflasi periode sebelumnya memberikan kontribusi sebesar 89,07% pada inflasi saat ini, sementara kurs dan jumlah uang beredar serta BI rate masing-masing memberikan kontribusi sebesar 2,38%, 8,49% dan 0,04%.

Tabel 8. Variance Decomposition of D (KURS)

Period	S.E.	D(INFLASI)	D(KURS)	D(JUB)	D(BIRATE)
1	227.9423	0.349532	99.65047	0.000000	0.000000
2	266.2715	2.593336	91.29496	5.768082	0.343623
3	312.6163	5.745916	81.68367	12.32111	0.249304
4	346.0930	6.848483	79.63423	13.29627	0.221017
5	378.6877	7.266344	78.67959	13.85639	0.197675
6	408.0827	7.710651	77.59348	14.51137	0.184499
7	435.7811	8.079155	76.66108	15.08809	0.171666
8	461.6520	8.355564	76.01116	15.47114	0.162135
9	486.2096	8.565434	75.50576	15.77418	0.154623
10	509.5674	8.742412	75.07937	16.02975	0.148466

Hasil analisis VD pada **Tabel 8.** dapat diketahui bahwa pada periode ke-1 inflasi memberikan kontribusi sebesar 0,34% pada terbentuknya kurs, sementara kurs sendiri memberikan kontribusi sebesar 99,65%, jumlah uang beredar dan BI rate tidak memberikan kontribusi terhadap terbentuknya kurs. Perbedaan terjadi pada periode ke-2 dimana inflasi memberikan kontribusi sebesar 2,59%, sementara kurs sendiri memberikan kontribusi sebesar 91,29%, jumlah uang beredar dan BI rate masing-masing memberikan kontribusi sebesar 5,76% dan 0,34%. Kontribusi antar variabel terus terjadi, sampai pada periode ke-10 dimana inflasi memberikan kontribusi sebesar 8,74%, sementara kurs sendiri

memberikan kontribusi sebesar 75,07%, jumlah uang beredar dan BI rate masing-masing memberikan kontribusi sebesar 16,02% dan 0,14%.

Tabel 9. Variance Decomposition of D (JUB)

Period	S.E.	D(INFLASI)	D(KURS)	D(JUB)	D(BIRATE)
1	7110620.	5.830245	0.065857	94.10390	0.000000
2	7470181.	12.20080	1.081870	85.63708	1.080248
3	8536018.	23.56062	5.345006	70.25516	0.839206
4	9106923.	27.87861	5.949261	65.29759	0.874532
5	9783792.	30.87608	6.453175	61.88827	0.782477
6	10325554	33.56941	6.929931	58.72338	0.777275
7	10891790	35.83774	7.409317	56.02262	0.730329
8	11405309	37.63469	7.741722	53.91356	0.710032
9	11908726	39.11491	8.023397	52.17730	0.684384
10	12384520	40.38754	8.263080	50.68189	0.667492

Hasil analisis VD pada **Tabel 9.** dapat diketahui bahwa pada periode ke-1 inflasi memberikan kontribusi sebesar 5,83% pada terbentuknya jumlah uang beredar, sementara kurs memberikan kontribusi sebesar 0,06%, jumlah uang beredar sendiri memberikan kontribusi sebesar 94,10% dan *BI rate* tidak memberikan kontribusi terhadap terbentuknya kurs. Perbedaan terjadi pada periode ke-2 dimana inflasi memberikan kontribusi sebesar 12,20%, sementara kurs memberikan kontribusi sebesar 1,08%, jumlah uang beredar dan *BI rate* masing-masing memberikan kontribusi sebesar 85,63% dan 1,08%. Sampai pada periode ke-10 dimana inflasi memberikan kontribusi sebesar 40,38%, sementara kurs memberikan kontribusi sebesar 8,26%, jumlah uang beredar dan *BI rate* masing-masing memberikan kontribusi sebesar 50,68% dan 0,66% pada terbentuknya jumlah uang beredar.

Tabel 10. Variance Decomposition of D (BIRATE)

Period	S.E.	D(INFLASI)	D(KURS)	D(JUB)	D(BIRATE)
1	0.190091	0.816564	0.201377	0.356839	98.62522
2	0.223855	4.208399	0.301884	0.924844	94.56487
3	0.268031	3.986393	0.387982	0.645214	94.98041
4	0.299233	4.620269	0.419512	0.840784	94.11943
5	0.330225	4.602625	0.412174	0.741725	94.24348
6	0.357234	4.806616	0.432578	0.755207	94.00560
7	0.382948	4.862698	0.435681	0.714817	93.98680
8	0.406731	4.950465	0.444045	0.710283	93.89521
9	0.429353	4.995927	0.446713	0.693172	93.86419
10	0.450762	5.045591	0.451192	0.685709	93.81751

Hasil analisis VD pada **Tabel 10.** dapat diketahui bahwa pada periode ke-1 inflasi memberikan kontribusi sebesar 0,81% pada terbentuknya *BI rate*, sementara kurs memberikan kontribusi sebesar 0,20, jumlah uang beredar sendiri memberikan kontribusi sebesar 0,35% dan BI rate sendiri memberikan kontribusi sebesar 98,62. Perubahan terjadi pada periode ke-2 dimana inflasi memberikan kontribusi sebesar 4,20%, sementara kurs

memberikan kontribusi sebesar 0,30%, jumlah uang beredar memberikan kontribusi sebesar 0,92% sementara *BI rate* sendiri berkontribusi sebesar 94,56%. Sampai pada periode ke-10 dimana inflasi memberikan kontribusi sebesar 5,04%, sementara kurs memberikan kontribusi sebesar 0,45%, jumlah uang beredar sebesar 0,68% dan *BI rate* sendiri berkontribusi sebesar 93,81%.

KESIMPULAN

Penelitian terkait variabel makro ekonomi yang terdiri dari inflasi, kurs, jumlah uang beredar serta *BI rate* untuk periode pengamatan antara tahun 2010 sampai dengan 2019 menunjukkan hasil yang beragam. Berdasarkan hasil uji kausalitas didapati bahwa inflasi dan *BI rate* tidak terdapat hubungan kausalitas. Begitu pula variabel jumlah uang beredar tidak saling mempengaruhi *BI rate*. Untuk variabel kurs juga tidak saling berpengaruh terhadap variabel *BI rate*. Hasil uji kausalitas juga menunjukkan bahwa jumlah uang beredar tidak terdapat hubungan kausalitas terhadap inflasi, Sementara variabel kurs saling berpengaruh terhadap inflasi. kurs tidak saling berpengaruh terhadap variabel jumlah uang yang beredar.

Penjelasan hasil estimasi model VECM secara umum menunjukkan adanya hubungan jangka panjang dan hubungan jangka pendek dari masing-masing variabel. Analisis IRF menunjukkan terdapat respon atas goncangan yang terjadi pada variabel itu sendiri maupun variabel yang lain. Sementara analisis VD menunjukkan bahwa terdapat peran kontribusi yang besar dari variabel itu sendiri serta sebagian yang lain kontribusi pembentuknya berasal dari ketiga variabel yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisetiawan, R. (2014). Keseimbangan Jangka Panjang antara Variabel Makro Ekonomi dengan Indeks Harga Saham. *Trikonomika Journal*, 10(2), 72–84.
- Andiantyo, P., Sihombing, P., dan Kusumastuti, S. Y. (2018). Pergerakan Indeks Harga Saham Sektor Pertanian di Bursa Efek Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Cendekiawan*, 1137–1148.
- Desvina, A. P., dan Lubis, P. S. (2019). Pendekatan VECM Untuk Menganalisis Hubungan IHSG, *BI Rate*, Kurs (USD/IDR), dan Jumlah Uang Yang Beredar (M2). *Jurnal Sains Matematika dan Statistika: Jurnal Hasil Penelitian Matematika, Statistika, dan Aplikasinya*, 5(1).
- Ekananda, M. (2016). *Analisis Ekonometrika Dan Analisis Time Series*. Mitra Wacana Media.
- Hendajany, N. (2016). Tingkat Inflasi, Suku Bunga Bank Indonesia, Jumlah Uang Beredar dan Kurs. *Eko-Regional: Jurnal Pembangunan Ekonomi Wilayah*, 10(1).
- Janah, I. U., dan Pujiati, A. (2018). Analisis Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter Jalur Ekspektasi dalam Mempengaruhi Inflasi di Indonesia. *Economics Development Analysis Journal*, 7(4), 384–394.
- Kristanto, M. E., dan Idris, I. (2016). Analisis Pengaruh Inflasi, Kurs, dan Suku Bunga Terhadap Pergerakan Bersama Return Saham IHSG dan Volume Perdagangan

- Periode Januari 2006–Desember 2015. *Diponegoro Journal of Management*, 5(3), 792–806.
- Lubis, I. (2017). Pengaruh Makro Ekonomi Terhadap Pasar Saham Liquid Di Indonesia. *Jurnal Mandiri: Ilmu Pengetahuan, Seni, dan Teknologi*, 1(1), 56–67.
- Luwihadi, N. L. G. A., dan Arka, S. (2017). Determinan Jumlah Uang Beredar dan Tingkat Inflasi di Indonesia Periode 1984-2014. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 6(4), 165365.
- Mankiw, N. G. (2007). Makroekonomi edisi keenam. *Jakarta: Erlangga*.
- Najiatus, M. S., Rahman, M., dan Herianingrum, S. (2019). Analisis Variabel Makroekonomi Terhadap NPF Perbankan Syariah di Indonesia. *Jurnal Ekonomi*, 24(3), 335–349.
- Natsir, M. N. (2018). Analisis Empiris Efektivitas Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter di Indonesia Melalui Jalur Ekspektasi Inflasi Periode 1990: 2-2007: 1. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi dan Keuangan)*, 13(3), 288–307.
- Nisa, N. K., dan Sukmana, R. (2017). Analisis Pengaruh Variabel-Variabel Makro Ekonomi Terhadap Jakarta Islamic Indeks (JII) Periode 2007-2015. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori dan Terapan*, 4(6), 449.
- Nofiatin, I. (2013). Hubungan Inflasi, Suku Bunga, Produk Domestik Bruto, Nilai Tukar, Jumlah Uang Beredar, dan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Periode 2005–2011. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 11(2), 215–222.
- Noviantoro, R. (2017). Analisa Faktor Makro Ekonomi Yang Mempengaruhi Kinerja Bank Syariah Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Dharma Andalas*, 19(2), 279.
- Rasbin, R. (2016). Hubungan Kausal Dinamis Antar Variabel Makro Ekonomi Di Indonesia Dalam Kajian Krisis Ekonomi Sebagai Kejutan Eksternal. *Kajian*, 20(1), 31–45.
- Ratih, I. S., Adinugroho, M., dan Herianingrum, S. (2019). Penerapan Vector Auto Regression (VAR) Pada Jakarta Islamic Index dan Variabel Makro Ekonomi. *Jurnal Ekonomi*, 24(3), 368–382.
- Salvatore, D. (2014). *Ekonomi Internasional (Cetakan Pertama)*. *Jakarta Selatan: Salemba Empat*.
- Sukirno, S. (2004). *Makroekonomi teori pengantar*. *Jakarta: PT raja Grafindo persada*.
- Sulistiana, I. (2017). Model Vector Auto Regression (VAR) and Vector Error Correction Model (VECM) Approach for Inflation Relations Analysis, Gross Regional Domestic Product (GDP), World Tin Price, Bi Rate and Rupiah Exchange Rate. *Integrated Journal of Business and Economics*, 1(2), 17–32.
- Sunariyah. (2011). *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal* (6 ed.). AMP YKPN.
- Triyono, D., Indarto, I., dan Santoso, A. (2016). Analisis Pengaruh Indeks Harga Saham Asing dan Variabel Makroekonomi Indonesia Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Di Bursa Efek Indonesia (Periode Januari 2013–Agustus 2015). *Jurnal Riset Ekonomi dan Bisnis*, 9(3), 20–39.
- Viska, V. Y., dan Yusra, I. (2019). *Pengaruh Tingkat Inflasi, Suku Bunga Dan Nilai Kurs Dollar As Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan Pada Bursa Efek Indonesia*.
- Widokartiko, B., Achsani, N. A., dan Beik, I. S. (2016). Dampak kinerja internal dan kondisi makro ekonomi terhadap profitabilitas pada perbankan. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen (JABM)*, 2(2), 161.

Zaimsyah, A. M., Ayun, A. A., Rofi'ah, K., dan Herianingrum, S. (2020). Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap Index Harga Saham Syariah. *Jurnal Ekonomi*, 25(1), 1–17.