

ANALISIS KEAKURATAN MACD DAN *BOLLINGER BAND* DALAM MENENTUKAN, SINYAL MEMBELI DAN MENJUAL SAHAM YANG TERDAFTAR INDEKS 30 SUB SEKTOR PERTAMBANGAN PER 2016-2021

Darman¹, Nanda², Popy Hutri Ningsih³

^{1,2,3}Fakultas Ekonomi Universitas Baiturrahmah

Email : dnaro65@gmail.com, nandaismizal@gmail.com popy7375@gmail.com

ABSTRAK : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keakuratan metode *Moving Average Convergence Divergence (MACD)* dan *Bollinger Band (BB)* dalam menentukan sinyal membeli dan menjual. Sinyal membeli dan menjual didapatkan dari perpotongan garis MACD dan Bollinger Band dengan format standar. Konsep pada penelitian ini adalah : 1) membandingkan rata-rata *return* antara MACD dan BHAR per sub periode. 2) membandingkan rata-rata *return* antara BB dan BHAR. 3) membandingkan kinerja antara MACD dan BHAR mana yang lebih akurat. Populasi dalam penelitian ini adalah 30 perusahaan indeks 30 sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Teknik pengumpulan sampel ini menggunakan *purposive Sampling*, berdasarkan kriteria-kriteria seperti : 1) perusahaan yang terdaftar indeks 30 Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2016-2021, 2) perusahaan pertambangan yang menghasilkan fundamental terbaik (yang terdaftar indeks 30), 3) Perusahaan pertambangan yang tetap berada di indeks 30, 4) datanya dapat diakses menggunakan aplikasi *investing.com*. Diperoleh 5 perusahaan yang dapat dijadikan sampel yaitu ADRO, ANTM, PGAS, PTBA dan UNTR. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, normalitas, Independent sample Test dan uji Homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan disaat pasar sedang stabil sebaiknya kita berinvestasi atau BHAR, sebaliknya jika disaat pasar sedang krisis sebaiknya menggunakan analisis *teknikal Bollinger Band*

Kata Kunci : Analisis Teknikal, *Moving Average Convergence Divergence*, *Bollinger Band*, *Buy And Hold Strategy*, Sinyal membeli dan menjual

ABSTRACT : This study aims to analyze the accuracy of the *Moving Average Convergence Divergence (MACD)* and *Bollinger Bands (BB)* methods in determining buy and sell signals. Buy and sell signals are obtained from the intersection of the MACD and Bollinger Bands lines in a standard format. The concepts in this study are: 1) comparing the average return between MACD and BHAR per sub period. 2) compare the average return between BB and BHAR. 3) compare the performance between MACD and BHAR which is more accurate. The population in this study are 30 indeks companies, 30 mining sectors listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX). This sample collection technique uses *purposive sampling*, based on criteria such as: 1) companies listed on the indeks of 30 Indonesia Stock Exchange (IDX) for the 2016-2021 period, 2) mining company that produces the best fundamentals (listed index 30), 3) mining companies that remain in the index 30, 4) the data can be accessed using the *investing.com* app. Obtained 5 companies that can be used as samples, namely ADRO, ANTM, PGAS, PTBA and UNTR. The data analysis technique uses descriptive analysis, normality, Independent sample Test and Mann-Whitney U. The results show that when the market is stable, we should invest or BHAR, on the other hand, if the market is in crisis, we should use *Bollinger Bands* technical analysis.

Keywords : *Technical Analysis*, *Moving Average Convergence Divergence*, *Bollinger Bands*, *Buy And Hold Strategy*, Buy and sell signals.

A. PENDAHULUAN

Pasar modal mempunyai peran bagi perekonomian suatu negara, karena pasar modal mempunyai dua fungsi yaitu fungsi ekonomi dan keuangan. Fungsi ekonomi adalah menyediakan fasilitas yang digunakan untuk mempertemukan pihak investor dan emiten yang memerlukan dana. Sedangkan fungsi keuangan adalah memberikan kesempatan untuk memperoleh *return* bagi pemilik dana. Sedangkan fungsi pasar modal di Indonesia adalah sebagai sarana badan usaha untuk mendapatkan tambahan modal, sebagai sarana pemerataan pendapatan, memperbesar produksi yang didapatkan dari modal, sehingga meningkatkan produktifitas, membangun tempat tenaga kerja, dan untuk pemasukan atas pajak bagi pemerintah.

Dalam dunia usaha, sumber pembiayaan menjadi dasar pengembangan usaha. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk sumber pendanaan berisiko rendah, serta menawarkan instrumen berisiko rendah dan memilih penawaran instrumen jangka panjang. Sehingga perusahaan yang menggunakan dana tersebut bebas menggunakan dana tersebut untuk tujuan investasi. Berinvestasi di pasar modal memiliki banyak faktor yang mempengaruhi harga saham suatu perusahaan. Harga saham dapat dipengaruhi oleh beberapa variabel fundamental dan variabel teknis sebagai indikator nilai perusahaan, dimana variabel tersebut merupakan kekuatan pasar yang mempengaruhi transaksi saham.

Analisis fundamental merupakan sesuatu yang menggambarkan berbagai hal yang sangat penting dalam berbagai bidang. Analisis fundamental juga dapat digunakan untuk mempelajari kondisi keuangan perusahaan dengan melihat laporan keuangan untuk mengetahui harga saham berada pada posisi *undervalued* atau *overvalued* yaitu metode *Discounted Cashflow Model* (DFC) dan *Free Cash Flow Equity* (FCFE) (Martia et al.,2020).

Menurut Ina Rinanti (2009), ada beberapa faktor yang sering diteliti diantaranya adalah, nilai instrinsik, nilai pasar, *Return On Asset* (ROA), *Return On Investment* (ROI), *Return On Equity* (ROE), *Book Value* (BV), *Deviden Payout Ratio* (DPR), *Debt Equity Ratio* (DER), *Deviden Earning*, *Price Earning Ratio* (PER), *Deviden Yield*, dan likuiditas saham.

Analisis kedua yang dapat digunakan investor dengan penilaian dengan menggunakan analisis teknikal. Analisis teknikal tersebut adalah analisis yang dilakukan dengan mengamati tren harga saham. Berdasarkan tren tersebut, analisis teknikal dapat membuat keputusan apakah akan menjual atau membeli saham perusahaan. Menurut Rahardjo (2006), analisis teknikal merupakan metodologi peramalan fluktuasi harga saham yang terjadi di pasar saham atau bursa efek. Analisis teknikal adalah analisis keuangan perusahaan yang dilakukan dengan cara mengamati harga saham yang berlaku di pasar.

Analisis teknikal digunakan untuk menentukan waktu yang tepat untuk membeli saham, menentukan target, dimana titik menjual atau keluar dari saham yang disebut dengan *profit taking* , dan menentukan titik *stop loss*, yaitu harga batas nilai paling minimal yang ditunjukkan untuk membatasi kerugian. Ada beberapa metode dalam analisis teknikal yang sering digunakan atau yang populer dikalangan para Investor saham yaitu *Moving Average Convergence Divergence* (MACD), *Bollinger Band*, *Ichimoku Kinko Hyo*, *Stochastic Oscillator* (SO), dan *Relative Strangh Index* (RSI).

Menurut Robin Haryadi (2017), MACD adalah metode yang digunakan untuk memeriksa tren saat ini, jika MACD positif (diatas nol) berarti trend harga sedang naik (*bullish*), sebaliknya jika MACD negative (dibawah nol) berarti trend harga sedang turun (*bearish*). Indikator MACD dikembangkan oleh oleh Gerald Apple tahun 1970-an, metode

MACD ini adalah indikator yang melacak peristiwa harga yang sudah terjadi dan diletakkan kedalam kategori indikator yang memberikan sinyal berdasarkan dengan aksi harga masa lalu.

Faktor yang mempengaruhi MACD adalah tren. Tren adalah arah kecendrungan pergerakan harga saham periode tertentu. Arah tren terbagi menjadi tiga, ada tren naik (*Bullish*), trend menurun (*bearish*) dan mendatar (*sideways*). Dalam pergerakan ini akan muncul beberapa keputusan, apakah membeli (*buy*), menjual (*sell*), atau tunggu. Hal ini menunjukkan jika tren dalam *Moving Average Convergence Divergence* (MACD) mengalami kenaikan (*Bullish*) maka akan memberikan sinyal menjual, begitupun sebaliknya jika mengalami penurunan (*Bearish*) maka akan memberikan sinyal membeli (Agung Pramono et al (2013)).

Indikator *Bollinger Band* yang ditemukan oleh John Bollinger pada tahun 1980-an. Indikator teknis ini termasuk dalam *Moving Average* yang dimodifikasi menjadi dua garis yaitu garis atas yang dikenal sebagai *upper band*, dan garis bawah yang disebut *lower band*. Kedua garis yang terbentuk pada indikator *Bollinger Band* terlihat menyelimuti pergerakan harga saham yang ada di dalamnya. Apabila harga saham menembus garis *upper band* maka menjadi *overbought* yang menunjukkan sinyal *bearish*, sedangkan jika menembus batas bawah garis *lower band* maka menjadi *oversold* yang menunjukkan sinyal *bullish* (Ong, 2008:293).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurkholis Bayan “Keakuratan Indikator Analisis Teknikal, *Moving Average Convergence Divergence*, *Stochastic Oscillator*, *Bollinger Band*. Dalam Menentukan Sinyal Jual dan Sinyal Beli Saham (Studi Pada Perusahaan yang Terdaftar Dalam Indeks IDX SMC Liquid Periode Februari 2018-Juli 2018)”. Menunjukkan bahwa penggunaan indikator MACD, sangat baik digunakan pada 6 saham dengan keakuratan 100%, cukup baik dalam 27 saham dengan keakuratan >50%, kurang baik pada 10 saham dengan keakuratan <50%. Penggunaan indikator SO, sangat baik pada 8 saham dengan keakuratan 100%, cukup baik pada 27 saham dengan keakuratan >50%, dan kurang baik pada 10 saham dengan keakuratan <50%. Penggunaan indikator BB, sangat baik digunakan pada 1 saham dengan keakuratan 100%, cukup baik pada 40 saham dengan keakuratan >50% dan kurang baik pada 2 saham dengan keakuratan <50%.

Alasan peneliti memilih indikator *Moving Average Convergence Divergence* dan *Bollinger Band* selain dikarenakan populer atau dikenal banyak broker analisis teknis, menggunakan strategi ini lebih mudah untuk membaca dengan teliti grafik yang dihasilkannya. Pada penelitian ini peneliti menggunakan sub periode, yaitu periode 2016-2021, 2017-2019, dan 2020-2021, hal ini dikarenakan peneliti ingin melihat apakah ada pengaruh faktor makro ekonomi terhadap *return* suatu saham. Penelitian ini ingin mengetahui indikator mana yang lebih akurat untuk dianalisis teknis MACD atau *Bollinger Band*, yang akan dibandingkan dengan *strategy buy and hold*. Apakah *return* MACD lebih tinggi berdasarkan *buy and hold*, apakah *Bollinger Band* lebih tinggi berdasarkan *buy and hold*, apakah *Bollinger Band* lebih akurat dari MACD. Penelitian ini fokus pada perusahaan sektor pertambangan yang terdapat di BEI yang mengalami pergerakan *bullish* dan *bearish*. Karena alasan itu menarik minat peneliti dalam membuat penelitian ini yang berjudul “Analisis Keakuratan Penggunaan Indikator *Moving Average Convergence Divergence* dan *Bollinger Band* pada perusahaan sub Sektor Pertambangan yang Terdaftar IDX 30 Per 2016-2021”.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan oleh peneliti, maka rumusan masalah dalam penelitian ini : (1) Apakah *return* MACD lebih tinggi daripada *return Buy And Hold* pada sub sektor perbankan periode 2016-2021, 2016-2019, dan 2020-2021. (2) Apakah *return bollinger band* lebih tinggi daripada *return Buy And Hold* pada sub sektor perbankan periode 2016-2021, 2016-2019 dan 2020-2021. Bagaimana perbandingan kinerja *MACD* dan *bollinger band*.

Investasi

Investasi komitmen terhadap berbagai dana saat ini untuk tujuan memperoleh keuntungan masa depan (Yoda dan Febriani, 2018). Sehingga, investasi merupakan suatu kegiatan penanaman modal untuk memperoleh manfaat di kemudian hari. Dalam perspektif secara luas, modal dapat diartikan tidak hanya sebagai uang *cash*, tetapi juga bisa aset lain.

Tujuan Investasi

Dewi dan Vijaya (2018:5), menyatakan terdapat beberapa tujuan orang untuk berinvestasi :
1) Menciptakan investasi yang terus berlanjut. 2) mendapatkan profit optimum. 3) Meningkatkan kesejahteraan bagi pemegang saham. 4) ikut serta dalam pembangunan negara. 5) Mengurangi dampak inflasi. 6) Stimulasi penghematan pajak.

Pasar Modal

Tandelin (2017 : 25) menyatakan bahwa pasar modal merupakan tempat bertemunya antara pihak yang memiliki kelebihan dana (investor) dengan pihak yang membutuhkan pendana (emiten). Selanjutnya, produk yang diperdagangkan di pasar modal adalah surat berharga yang memiliki umur lebih dari satu tahun, seperti saham, obligasi dan produk turunannya.

Indeks Harga Saham

Manurung (2016) menyatakan bahwa Indeks harga saham merupakan gambaran umum mengenai perdagangan yang terjadi di pasar modal. Informasi historis mengenai pergerakan harga saham pada satu periode dapat dilihat dari indeks harga saham.

Analisis Harga Saham

1. Analisis Fundamental

Nawangwulan, Sudjana & Endang (2018) analisis fundamental adalah metode peramalan pergerakan instrument finansial berdasarkan perekonomian, politik, lingkungan, dan faktor-faktor relevan yang dapat mempengaruhi permintaan dan penawaran. Analisis fundamental mempraktikkan harga saham dimasa yang akan datang dengan mengestimasi nilai faktor-faktor fundamental yang mempengaruhi harga saham dimasa yang akan datang dan menerapkan hubungan variabel-variabel tersebut.

2. Analisis Teknikal

Menurut Utomo (2016:40) analisis teknikal adalah sebagai alat untuk memprediksi pergerakan harga dengan tujuan untuk memperkirakan arah pergerakan harga saham dimasa yang akan datang. Kemudian menurut Ong (2016:1) analisis teknikal merupakan metode pengevaluasian saham ataupun sekuritas, dengan analisis secara statistic yang datanya diperoleh dari analisis pasar dimasa lampau dengan tujuan dapat memprediksi harga saham dimasa mendatang.

Kondisi *Bearish* dan *Bullish*

Bullish atau *bull market* memiliki simbol banteng yang dapat menyeruduk. *Bullish* merupakan kondisi pasar modal ketika mengalami tren naik karena perilaku pasar atau investor membeli saham dalam jumlah banyak secara keseluruhan disetiap sektor. Hal ini ditandai dengan indeks pasar saham yang juga terus mengalami peningkatan dalam kurun waktu tertentu. *Bearish* seiring disimbolkan dengan beruang yang sedang menunduk ke bawah. Sesuai dengan kondisi pasar

saham yang mengalami tren turun untuk kurun waktu tertentu. Kondisi ini menunjukkan aktivitas jual-beli saham yang tidak seimbang karena lebih banyak investor yang membawa uangnya keluar dari pasar saham (Latief, 2018).

Abnormal Return

Menurut Hartono (2017:667), *abnormal return* merupakan kelebihan dari imbal hasil yang sesungguhnya terjadi (*actual return*) terhadap imbal hasil normal. Imbal hasil normal merupakan imbal hasil ekpektasi (*expected return*) atau imbal hasil yang diharapkan oleh investor. Dengan demikian imbal hasil tidak normal (*abnormal return*) adalah selisih antara imbal hasil sesungguhnya yang terjadi dengan imbal hasil ekspektasi. Dengan demikian imbal hasil sesungguhnya yang terjadi dengan imbal hasil ekspektasi (Nanda dan Adrianto, 2019). ***Strategy Buy And Hold***

Strategy Buy and Hold dilakukan dengan *buy* saham, selanjutnya menahan saham tersebut untuk waktu yang lama (> 1 tahun), kemudian memperoleh *return* yang relatif tinggi karena harga saham diperkirakan akan terus meningkat dalam jangka panjang (Jennie, 2010:33).

BHAR dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$BHAR_{i,h} = \prod_{t=1}^h (1 + R_{i,t}) - \prod_{t=1}^h (1 + R_{m,t})$$

Dimana:

BHAR = *Abnormal return* dari persediaan I untuk bulan t dihitung secara komposit

$R_{i,t}$ = pengembalian saham I pada bulan t

$R_{B,t}$ = *return benchmark* pada bulan t

T = bulan 12, 24, dan 36

Sinyal Membeli dan Menjual Saham

Sinyal menjual adalah sinyal yang menunjukkan kapan investor menjual saham tersebut. Sinyal menjual ditentukan dengan melihat pergerakan akan saham pada grafik dan juga dengan melihat volume permintaan dan penawaran. Sinyal menjual apabila grafik mengarah dari atas kebawah pada titik tertentu, dan didukung dengan volume permintaan lebih besar dari volume penawaran (Ashtri, 2016:43).

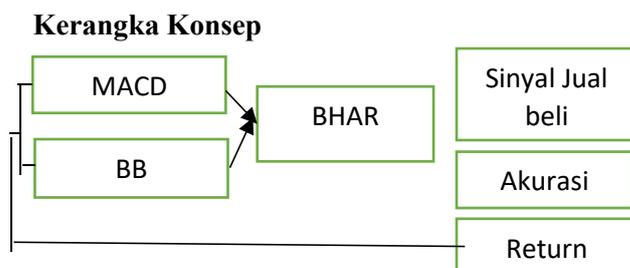
Moving Average Convergence Divergence (MACD)

Indikator ini diciptakan oleh Gerald Apple pada tahun 1960 dengan menilai korelasi antara dua EMA (*Exponential Moving Average*) yang berbeda periode waktunya. Kombinasi periode EMA yang lebih umum digunakan adalah EMA-26 dengan EMA-12. Teknik MACD ini merubah *Moving Average* yang dasarnya karakteristik *lagging indikator*, menjadi bentuk

momentum osilator (*leading indicator*). Bagan osilator dibagi menjadi dua bagian yang tidak mempunyai limit terendah ataupun limit tertinggi oleh garis level 0 (nol) (Ong, 2008:322).

Bollinger Band

Indikator *Bollinger Band* ditemukan oleh John Bollinger yang dikenal sebagai seorang *teknicalist*. Teknik ini adalah perkembangan dari *Moving Average* yang membentuk dua garis. Garis yang berbeda dibagian atas dinamakan *upper band* sementara garis yang berada dibagian bawah dinamakan *lower band*. Kedua garis yang berbentuk seakan-akan membungkus pergerakan harga saham yang berada didalamnya. Pergerakan harga saham berada diatas *upper band* merupakan posisi *overbought* atau sinyal *bearish* sementara apabila harga saham menembus garis *lower band* merupakan posisi *oversold* yaitu sinyal *bullish*. Tampilan dari garis *Bollinger Band* bisa melebar dan menyempit karena dalam perhitungannya melibatkan perhitungan volatilitas harga saham (Ong, 2008:293).



Gambar 2.1
Kerangka Konsep

Berdasarkan model hipotesis di atas, maka dikembangkan beberapa hipotesis yang diuji sebagai berikut :

- H1 : Terdapat rata-rata *return* MACD lebih tinggi dari pada *strategy buy and hold*
- H2 : Terdapat rata-rata *bollinger band* lebih tinggi dari *strategy buy and hold*
- H3 : Kinerja indikator MACD lebih akurat dibandingkan dengan *bollinger band*

B. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif menggunakan pendekatan *positivis* dalam memperoleh informasi dari populasi atau sampel tertentu. (Sugiyono, 2017).

Tempat & Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini adalah Bursa Efek Indonesia, survei dilakukan pada saham sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Periode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga periode yaitu 2016-2021, 2016-2019, dan 2020-2021.

Variabel Penelitian

Sugiyono (2019:68) variabel penelitian merupakan atribut atau tipe dari objek, atau aktivitas yang menunjukkan variasi tertentu dan ditentukan oleh peneliti ditarik kesimpulannya.

Definisi operasional dalam variabel dalam penelitian ini, terdiri dari *garis sinyal*, *Moving Average Convergence Divergence*, *bollinger band* serta *Sinyal buy* dan *sell*. Penelitian ini hanya melihat dan membandingkan keakuratan dari kedua analisis tersebut, tanpa melihat variabel endogen yang dipengaruhi maupun variabel eksogen.

Populasi & Sampel

Menurut Sugiyono (2019:126) populasi merupakan objek atau subjek secara menyeluruh dengan jumlah dan ciri-ciri yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk diselidiki dan memperoleh kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2016-2021. Sedangkan sampel Menurut Sugiyono (2019:127) adalah bagian dari jumlah dan sifat-sifat yang dimiliki oleh populasi. Metode pemilihan *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability* dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan kriteria penentuan sampel didapatkan 5 sampel.

Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data historis harga saham yang tercatat pada Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2016-2021 dengan menentukan grafik *candlestick* pada *software investing* dan melihat harga saham di *yahoo.finance*.

Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data sekunder untuk penelitian ini adalah melalui *Investing.com*, *YahooFinance*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kinerja terbaik dari dua analisis teknikal tersebut adalah: statistik deskriptif, dan *independent sample t-test*. Uji beda parametrik atau non parametrik ditentukan berdasarkan apakah data normal atau tidak.

C. HASIL & PEMBAHASAN

Uji Statistik Deskriptif

Jumlah sinyal *buy* and *sell* yang dihasilkan dari metode MACD pada setiap saham berbeda-beda, yang dimana pada kode saham: ADRO 54 sinyal *buy* and *sell*, ANTM 54 sinyal *buy* and *sell*, PGAS 56 sinyal *buy* and *sell*, dan UNTR 62 sinyal *buy* and *sell*. Metode *bollinger band* pada setiap saham berbeda-beda, yang dimana pada kode saham : ADRO 32 sinyal *buy* and *sell*, ANTM 24 sinyal *buy* and *sell*, PGAS 24 sinyal *buy* and *sell*, PTBA 14 sinyal *buy* and *sell*, dan UNTR 18 sinyal *buy* and *sell*.

Secara deskriptif periode 2016-2021 MACD menghasilkan rata-rata *return* yang lebih rendah dari BHAR. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Chong & Ng (2008), tetapi sejalan dengan Murhadi (2013) bahwa *abnormal return* yang dihasilkan oleh MACD lebih rendah dari BHAR. Periode 2016-2019 MACD menghasilkan rata-rata *return* yang lebih tinggi dari BHAR. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Chong & Ng (2008), tetapi berlawanan dengan Murhadi (2013) dimana *abnormal return* yang dihasilkan oleh strategi pasif (BHAR) lebih besar dari strategi aktif (MACD). Periode 2020-2021 MACD menghasilkan rata-rata *return* tinggi dari

BHAR, Penelitian ini sejalan dengan penelitian Chong & Ng (2008) bahwa *abnormal return* yang dihasilkan oleh MACD lebih besar dari BHAR.

Secara deskriptif periode 2016-2021 *bollinger band* menghasilkan rata-rata return yang lebih tinggi dari BHAR. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mutmainah (2016) dimana *bollinger band* menghasilkan *return* yang lebih besar dari BHAR. Periode 2016-2019 dan 2020-2021 menghasilkan nilai yang sejalan dengan 2016-2021.

Secara deskriptif untuk periode 2016-2021, 2016-2019 dan 2020-2021 rata-rata *return bollinger band* lebih besar dari MACD. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ubaidillah (2017) dimana hasil penelitiannya *return bollinger band* lebih besar dari *return* MACD. Tetapi penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Suryanto (2021) dimana hasil penelitiannya MACD lebih besar dari *bollinger band*.

Uji Normalitas dan *Independent Sample test*

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data tersebut berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk* yang ditentukan pada taraf signifikan diatas 0,05 maka menunjukkan data berdistribusi normal. Apakah taraf dibawah 0.05 maka menunjukkan data terdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Data MACD 2016-2021 yang diolah dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.591 atau $p > 0.05$, sedangkan data BHAR menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.172 atau $p > 0.05$. disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Apabila data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu *independent Sample test*. Nilai p (*Sig. 2-tailed*) adalah 0.865. hasil ini menunjukkan bahwa signifikasinya adalah 0.865 lebih besar dari 0.05, artinya walaupun rata-rata *return* MACD dan BHAR berbeda tetapi secara statistik uji *independent sample test* perbedaannya tidak signifikan, yang dimana perbedaannya 0.865. penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Prabhata (2015) bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara MACD dan BHAR dalam menghasilkan *return*.

Data MACD 2016 - 2019 yang diolah dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.706 atau $p > 0.05$, sedangkan data BHAR menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.373 atau $p > 0.05$. disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Apabila data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu *independent Sample test*. Nilai p (*Sig. 2-tailed*) adalah 0.707. hasil ini menunjukkan bahwa signifikasinya adalah 0.707 lebih besar dari 0.05, artinya walaupun rata-rata *return* MACD dan BHAR berbeda tetapi secara statistik uji *independent sample test* perbedaannya tidak signifikan. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Prabhata (2015) bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara MACD dan BHAR dalam menghasilkan *return*.

Data MACD yang diolah dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.142 atau $p > 0.05$, sedangkan data BHAR menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.908 atau $p > 0.05$. disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Apabila data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu *independent Sample test*. Nilai p (*asym. Sig. 2-tailed*) adalah 0.214. hasil ini menunjukkan bahwa hasil signifikasinya adalah 0.214 lebih besar dari 0.05, artinya walaupun rata-rata *return* MACD dan BHAR berbeda tetapi secara uji independent sample test perbedaannya tidak signifikan. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Prabhata (2015) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara MACD dan BHAR dalam menghasilkan *return*.

Data *Bollinger Band* 2016-2021 yang diolah dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.057 atau $p > 0.05$, sedangkan data BHAR menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.172 atau $p > 0.05$. disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Apabila data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu *independent Sample test*. Nilai p (*asympt. Sig. 2-tailed*) adalah 0.204. hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikasinya adalah 0.204 lebih besar dari 0.05, artinya walaupun rata-rata *return Bollinger Band* dan BHAR berbeda tetapi secara statistik uji *independent sample test* perbedaannya tidak signifikan. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Putri et al (2022) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *bollinger band* dan BHAR dalam menghasilkan *return*.

Data *Bollinger Band* 2016 - 2019 yang diolah dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.837 atau $p > 0.05$, sedangkan data BHAR menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.373 atau $p > 0.05$. disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Apabila data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu *independent Sample test*. Nilai p (*asympt. Sig. 2-tailed*) adalah 0.064. hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikasinya adalah 0.064 lebih besar dari 0.05, artinya walaupun rata-rata *return Bollinger Band* dan BHAR berbeda tetapi secara statistik uji *independent sample test* perbedaannya tidak signifikan. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Putri et al (2022) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *bollinger band* dan BHAR dalam menghasilkan *return*.

Data *Bollinger Band* 2020 - 2021 yang diolah dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.370 atau $p > 0.05$, sedangkan data BHAR menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.908 atau $p > 0.05$. disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Apabila data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu *independent Sample test*. Nilai p (*asympt. Sig. 2-tailed*) adalah 0.020. hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikasinya adalah 0.020 lebih kecil dari 0.05, artinya rata-rata *return Bollinger Band* dan BHAR memiliki perbedaan dan secara statistik uji *independent sample test* memiliki perbedaan yang signifikan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Putri et al (2022) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *bollinger band* dan BHAR dalam menghasilkan *return*.

Data MACD 2016 - 2021 yang diolah dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.591 atau $p > 0.05$, sedangkan data *Bollinger Band* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.057 atau $p > 0.05$. disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Apabila data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu *independent Sample test*. Nilai p (*asympt. Sig. 2-tailed*) adalah 0.072. hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikasinya adalah 0.072 lebih besar dari 0.05, artinya rata-rata *return MACD* dan *Bollinger Band* tidak memiliki perbedaan secara statistik. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Suryanto (2021) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara MACD dan *bollinger band* dalam menghasilkan *return*.

Data MACD 2016-2019 yang diolah dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.706 atau $p > 0.05$, sedangkan data *Bollinger Band* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.837 atau $p > 0.05$. disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Apabila data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu *independent Sample test*. Nilai p (*asympt. Sig. 2-tailed*) adalah 0.146. hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikasinya adalah 0.146 lebih besar dari 0.05, artinya rata-rata *return MACD* dan *Bollinger Band* tidak memiliki perbedaan secara statistik. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Suryanto (2021) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara MACD dan *bollinger band* dalam menghasilkan *return*.

Data 2020-2021 MACD yang diolah dengan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.142 atau $p > 0.05$, sedangkan data *Bollinger Band* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0.370 atau $p > 0.05$. disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Apabila data tersebut terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu *independent Sample test*. Nilai p (*asympt. Sig. 2-tailed*) adalah 0.011. hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikasinya adalah 0.011 lebih kecil dari 0.05, artinya rata-rata *return* MACD dan *Bollinger Band* memiliki perbedaan secara statistik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Suryanto (2021) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara MACD dan *bollinger band* dalam menghasilkan *return*.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Berdasarkan uji Statistik Deskriptif bahwa *return Moving Average Convergence Divergence* lebih tinggi dari pada *Buy And Hold Strategy* periode 2016-2019 dan 2020- 2021, sedangkan pada periode 2016-2021 *return* BHAR lebih tinggi dari pada MACD. Berdasarkan uji Statistik deskriptif bahwa *return Bollinger Band* lebih tinggi daripada *Buy And Hold* periode 2016-2021, 2016-2019, dan 2020-2021.

Berdasarkan banyaknya jumlah sinyal yang dihasilkan menunjukkan metode *Moving Average Convergence Divergence* lebih baik dari pada *Bollinger Band*, sedangkan uji statistik deskriptif yang menunjukkan rata-rata *return* tinggi dihasilkan oleh metode *Bollinger Band*. Jadi berdasarkan analisis diatas disimpulkan metode yang lebih akurat adalah metode *Bollinger Band*. Dari hasil uji statistik deskriptif dan *Independent Sample Test* menunjukkan bahwa disaat pasar sedang stabil sebaiknya kita berinvestasi atau BHAR, sebaliknya jika disaat pasar sedang krisis sebaiknya menggunakan analisis teknikal *Bollinger Band*.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian, terdapat saran sebagai berikut : Bagi investor pemula, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan harus jual dan beli saham supaya mampu menghadapi resiko-resiko investasi yang ada. Untuk penelitian selanjutnya, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk meneliti variabel yang sama atau berbeda. Peneliti juga mengharapkan penelitian selanjutnya menggunakan metode atau indikator lain untuk menentukan sinyal beli dan jual saham. Dan untuk penelitian selanjutnya diharapkan sampel yang lebih besar akan digunakan untuk akurasi yang lebih baik. Bagi akademisi, penelitian ini perlu dikembangkan dengan penambahan variabel selain *Moving Average Convergence Divergence* dan *Bollinger Band*.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, I.Z. (2008). *Pasar Modal Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Yayasan Pancur Siwah.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astri Dian Dwi Parama. (2016). *Analisis Teknikal dengan Indikator MACD untuk Menentukan Sinyal Membeli dan Menjual dalam Perdagangan Saham*. Jurnal Analisis Bisnis, 2 .
- Brigham, Eugene F, dan Joel F.Houston.(2018). *Dasar-dasar Manajemen Keuangan* Buku I, Terjemahan oleh Novietha Indra Sallaman dan Febriany Kusumastuti, Edisi 14. Jakarta: Salemba Empat.
- Chong & Ng. (2008). *Revisiting the performance of MACD and RSI Oscillator, Risk and Financial Management*. ISSN 1911-0874.

Darman. (2017). *Pengaruh Ukuran Perusahaan, Risiko Bisnis Terhadap Struktur Modal pada Perusahaan Properti dan Real Estate yang Terdaftar di BEI pada Tahun 2013-2017*. Menara Ekonomi, ISSN : 2407-8565; E-ISSN: 2579-5295 Volume IV No. 3

Halim, Abdul. (2015). *Analisis Investasi di Aset keuangan*. Jakarta: Mitra wacana Media.

Hartono, J. (2017). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi (Kedelapan)*. Yogyakarta BPFE.

Ina Rinanti. (2009). *Pengaruh Net Profit Margin (NPM) Return On Asset (ROA) dan Return On Equity (ROE) Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Yang Tercantum Dalam Indeks LQ45*: Universitas Gunadarma.

Jogiyanto, Hartono. (2016). *Teori Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: BPFE.

Miskhin, Frederic S. (2017). *Ekonomi Uang dan Perbankan*. Jakarta: Salemba Empat.

Murhadi, Werner R. 2013. *Analisis Laporan Keuangan Proyeksi dan Valuasi Saham*. Salemba Empat.

Mutmainah. (2016). *Analisis Teknikal Indikator Stochastic Oscillator Dalam Menentukan Sinyal Beli dan Sinyal Jual Saham*. Malang.

Nanda. (2021). *Strategi Momentum dan Strategi Volatilitas Momentum Pada Saham Indeks LQ 45*. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 2021.

Nanda&Fajri Adrianto. (2019). *Abnormal Return Momentum Pada Saham Syariah Di Jakarta Islamic Indeks*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Manajemen*, November 2019.

Prabhata Adi. (2015). *Efektivitas Penggunaan Analisis Teknikal Stochastic Oscillator dan MACD Pada Perdagangan Saham-Saham Jakarta Islamic Indeks (JII)*. *Jurnal Kajian Bisnis dan Manajemen*.

Pramono, Agung et al. (2013). *Analisis Teknikal Modern Menggunakan Metode MACD, RSI, dan Buy And Hold Untuk Mengetahui Return Saham Optimal Pada Sektor Perbankan LQ 45*. *Journal of Proceeding PESAT*. 5(10). 3-4.

Robin Haryadi. (2017). *Bisnis dan Keuangan*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Samsul, Mohammad. (2011). *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta. Erlangga.

Sunariyah. (2011). *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Edisi Keenam. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

Tandelin. (2017). *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta. Kanisius.

Ubaidillah, Ulfa. (2017). *Analisis Perbandingan Metode Stochastic Oscillator dan Moving Average Convergence Divergence Dalam Menentukan Sinyal Membeli dan Menjual*. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*.

Yefri Reswita & Rida Rahim. (2020). Pengaruh *Ownership, Independent Board*, dan Firm Size Terhadap Kinerja Keuangan Perbankan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2014-2108. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi Manajemen*, 2020.

Yoda, T C & Febriani, R. (2018). Analisis Ketimpangan Kemampuan Penerimaan Pajak Menggunakan Indeks Williamson Pada Kabupaten Dan Kota Di Sumatera Barat. *Menara Ekonomi*, ISSN : 2407-8565; E-ISSN: 2579-5295 . Volume IV No. 3.

Yoda, T, C. (2019). *Analysis Effect of Exchange Rates and Interest Rates of Bank Indonesia on Share Price*. *Menara Ekonomi*, ISSN : 2407-8565; E-ISSN: 2579-5295 Volume V No. 1