

# Kebolehamalan Pergerakan Harga Pasaran Mata Wang Asing ASEAN-5 Dengan Menggunakan Indikator Dagangan Indeks Kekuatan Relatif Era COVID-19

*(Predictability of Price Movements using the Relative Strength Index in ASEAN-5 Foreign Currency Markets during COVID-19)*

Mohammad Fauzie Shafie  
Mohd Hasimi Yaacob  
Ruzita Abdul Rahim  
(Fakulti Ekonomi dan Pengurusan, Universiti Kebangsaan Malaysia)

## ABSTRAK

*Pandemik Covid-19 telah menyebabkan pergerakan harga mata wang menjadi tidak stabil dan tahap kecekapan yang rendah. Tidak terkecuali, pasaran FOREX ASEAN turut menerima tempas dari pandemik ini. Tujuan kajian ini adalah untuk meneliti kebolehamalan pergerakan harga dalam pasaran spot FOREX di beberapa buah negara ASEAN yang terpilih meliputi mata wang USD/SGD, USD/THB, USD/MYR, USD/PHP, dan USD/IDR dengan menggunakan indikator dagangan Indeks Kekuatan Relatif (RSI) dan diuji terhadap dua kaedah iaitu parameter standard 70/30 dan parameter ekstrem 80/20. Kajian dibuat bermula dari 1 Januari 2020 sehingga 30 September 2022. Prestasi strategi dagangan diukur dengan menggunakan nisbah Sharpe dan ujian-t. Hasil kajian menunjukkan parameter standard 70/30 memberikan pulangan yang paling tinggi serta disokong oleh dapatan statistik ujian-t. Pulangan terbesar diraih semasa tercetusnya pandemik COVID-19 iaitu pada tahun 2020, dan berkurangan pada tahun seterusnya. Hasil kajian mampu memberikan input kepada badan pengawalseliaan pasaran terhadap penyediaan rangka kerja kawal selia yang utuh agar nilai mata wang mereka kekal kompetitif dan tidak terdedah terhadap sebarang kemungkinan manipulasi dan spekulasi, terutamanya ketika pandemik atau kemelesetan ekonomi.*

*Kata kunci: Indeks kekuatan relatif; FOREX; COVID-19; ASEAN; analisis teknikal*

## ABSTRACT

*The COVID-19 pandemic has caused currency price movements to become unstable and a low level of efficiency. Not an exception, the ASEAN FOREX market also received a hit from this pandemic. The purpose of this study is to examine the predictability of price movements in the FOREX spot market in selected ASEAN countries covering the currencies USD/SGD, USD/THB, USD/MYR, USD/PHP, and USD/IDR by using the Relative Strength Index (RSI) trading indicator and tested against two methods namely standard parameter 70/30 and extreme parameter 80/20. The study was conducted from January 1, 2020, until September 30, 2022. The trading strategy performance was measured using the Sharpe ratio and t-test. The results of the study show that the standard parameter 70/30 provides the highest return and is supported by the statistical findings of the t-test. The biggest return was achieved during the outbreak of the COVID-19 pandemic in 2020 and decreased in the following year. This gives implications to the market regulatory authority in providing a solid framework to ensure the currency value remains competitive and is not exposed to any possibility of manipulation and speculation, especially during a pandemic or economic recession.*

*Keywords: Relative strength index; FOREX; COVID-19; ASEAN; technical analysis*

*Received 27 March 2023; Accepted 1 September 2023*

## PENGENALAN

Pada 11 Mac 2020, Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) secara rasminya telah mengisytiharkan wabak koronavirus (COVID-19) sebagai pandemik global. Pandemik COVID-19 telah memberikan kesan yang sangat teruk bukan sahaja terhadap ekonomi sesebuah negara, malah ianya memberi kesan terhadap persekitaran ekonomi di seluruh dunia. Pandemik yang bermula di Wuhan, China ini telah merebak dengan sangat pantas. Setakat 3 November 2022, sebanyak 628,346,704 kes dan lebih 6,573,968 kematian direkodkan di seluruh dunia (WHO 2022), menjadikan ianya bencana kesihatan terburuk berlaku pada dekad ini. Bagi mengurangkan kesan pandemik ini, pelbagai langkah jangka pendek dan panjang telah dirangka dan dilaksanakan oleh kerajaan di

setiap negara yang terkesan dari pandemik ini. Antaranya, dengan membuat dasar kawalan dan kuarantin yang ketat serta menghadkan pergerakan aktiviti ekonomi di kebanyakan negara untuk membendung wabak ini dari terus merebak.

Zhang et al. (2021) menyatakan bahawa akibat dari aktiviti ekonomi yang sangat terhad, ianya telah memberi kesan negatif terhadap sektor perniagaan, yang seterusnya meningkatkan kadar pengangguran secara drastik. Sektor pelancongan (Foo et al. 2020), perhotelan (Milovanović 2021) dan penerbangan (Melas & Melasová 2020) antara industri yang paling terkesan dari wabak pandemik COVID-19. Ianya juga secara tidak langsung telah memberikan kesan yang sangat mendalam kepada beberapa buah negara ASEAN (Persatuan Negara-negara Asia Tenggara) yang banyak bergantung sumber ekonomi kepada sektor tersebut (Chong et al. 2020). Beberapa kajian yang dibuat untuk melihat kesan COVID-19 ke atas mata wang sesebuah negara sebelum ini menyatakan bahawa pergerakan harga mata wang asing adalah sangat tidak stabil (Kumar 2023) serta mempunyai tahap kecekapan yang rendah semasa COVID-19 (Aslam et al 2020). Arif et al (2021) mendapati mata wang yang dikategorikan sebagai '*safe haven*' iaitu stabil dan disokong oleh kekuatan ekonomi negara tersebut seperti Yen Jepun dan Franc Switzerland turut terkesan dengan sangat teruk semasa gelombang kedua COVID-19.

Tidak terkecuali, pasaran FOREX ASEAN-5 turut menerima tempias dari pandemik ini. Ianya menyaksikan pergerakan harga mata wang yang jarang berlaku sebelum ini. Sebagai contoh, mata wang Rupiah Indonesia (IDR) telah mencecah paras tertinggi sejak Krisis Kewangan Asia 1997/98 iaitu IDR16,738 untuk setiap Dolar Amerika (USD) pada 2 April 2020, dan mata wang Dolar Singapura (SGD) pula mencecah paras tertinggi sejak tahun 2009 iaitu SGD1.4647 untuk setiap USD pada 23 March 2020. Pergerakan luar biasa ini nyata memberikan impak secara langsung dan tidak langsung kepada pedagang mata wang asing.

Pasaran pertukaran mata wang asing atau *Foreign Exchange* (FOREX) merujuk kepada aktiviti membeli sesuatu mata wang negara lain dan juga menjual mata wang negara yang lain (Melvin & Norrbinn 2017). Berdasarkan kepada statistik yang dikeluarkan oleh Bank of International Settlement (BIS), jumlah kecairan harian pasaran FOREX mencecah sehingga USD7.5 trilion (BIS 2022). Untuk melihat kesan lebih mendalam mengenai pergerakan mata wang, kajian ini dijalankan dengan objektif untuk meneliti kebolehamalan pergerakan harga pasaran spot FOREX bagi negara-negara anggota ASEAN terpilih melalui penggunaan indikator RSI dalam penjanaan keuntungan abnormal secara konsisten. Beberapa penyelidik sebelum ini telah membuat pelbagai kajian menggunakan analisis teknikal dalam pasaran FOREX. Dapatan kajian daripada Fisichella dan Garolla (2021), Alanazi dan Alanazi (2020), Bartkus dan Tekin (2020) menunjukkan keuntungan yang diraih dalam dagangan di pasaran FOREX. Manakala, tinjauan yang dibuat oleh Ahyati dan Dian (2022) terhadap 178 responden di Kalimantan Selatan pula mendapati terdapat hubungan signifikan diantara strategi dagangan dan juga keuntungan dagangan di pasaran FOREX.

Setakat ini, terdapat beberapa jurang kajian dengan penggunaan indikator RSI di dalam pasaran FOREX ASEAN serta aplikasinya ketika pasaran berada di dalam tekanan kewangan. Pertama, kajian berkenaan indikator RSI yang diuji terhadap pasaran FOREX ASEAN-5 adalah sangat kurang. Kedua, masih belum ada kajian spesifik berkenaan penggunaan analisis teknikal yang diuji ketika pandemik COVID-19 yang mengkhususkan pasaran FOREX ASEAN-5. Seterusnya, kebanyakan penyelidik sebelum ini tidak menyatakan faktor fundamental yang menyebabkan sesuatu dagangan itu mengalami kerugian.

Merujuk kepada kajian yang dilakukan oleh Bartkus (2018b), kajian yang akan dilakukan terhadap lima mata wang ASEAN akan menggunakan kaedah yang sama iaitu parameter standard 70/30 dan parameter ekstrem 80/20 sebagai asas kajian. Ianya juga adalah sepadan dengan kajian oleh Anderson dan Li (2015) serta Gurrib dan Kamalov (2019) yang menguji pelbagai parameter terlebih belian dan jualan, serta tidak statik dengan hanya menggunakan satu parameter yang disarankan oleh Wilder (1978) iaitu 70/30. Kajian turut menggunakan data harga penutup harian selaras dengan amalan kajian yang dilakukan oleh kebanyakan penyelidik sebelum ini seperti Morosan (2011), Anderson dan Li (2015), serta Gurrib dan Kamalov (2019) supaya hasil kajian akan lebih setara, dan dapat membuat perbandingan yang logik dengan kajian-kajian sebelum ini. Walaubagaimanapun, kajian mereka tidak melibatkan penggunaan statistik ujian-t. Oleh demikian, kajian yang ingin dilakukan ini adalah berbeza dengan kajian yang pernah dibuat oleh Morosan (2011), Anderson dan Li (2015), Bartkus (2018a; 2018b) dan juga Gurrib dan Kamalov (2019) dari aspek jumlah dan kepelbagaian mata wang yang digunakan. Tambahan pula, keunikan kajian yang akan dilakukan ini terletak pada tempoh masa yang lebih terkini serta diuji terhadap mata wang negara ASEAN-5 ketika tercetusnya pandemik COVID-19 iaitu pada awal tahun 2020 sehingga ke peralihan fasa endemik COVID-19.

Kajian ini akan menyumbang kepada literatur dalam dua cara yang berbeza. Pertama, kesan pandemik COVID-19 akan dikaji terhadap tahap kecekapan pasaran FOREX ASEAN-5. Kedua, potensi kebolehamalan pergerakan harga dan juga keuntungan dengan penggunaan indikator dagangan RSI akan dinilai melalui ujian dua parameter iaitu standard dan ekstrem, yang sering digunakan dalam kajian penyelidik sebelum ini.

Bahagian seterusnya di dalam artikel ini akan mengulas beberapa kajian lepas yang berkaitan dengan kecekapan pasaran FOREX secara umum di samping memberikan penumpuan kepada kajian lepas yang menggunakan indikator RSI. Seterusnya, bahagian kaedah kajian akan menjelaskan sumber data dan sampel mata wang, serta kaedah nisbah dan statistik yang digunakan untuk mengukur dan mencapai objektif kajian. Penemuan

hasil kajian dilaporkan dan dibincangkan dalam bahagian seterusnya manakala implikasi hasil kajian dan kesimpulan dibentangkan di bahagian akhir artikel.

## SOROTAN KAJIAN LEPAS

### HIPOTESIS KECEKAPAN PASARAN

Pelaburan merupakan salah satu keputusan paling penting yang perlu dibuat oleh pemain industri kewangan seperti pedagang dan pelabur pada satu-satu masa (Pandya 2013). Pedagang boleh ditakhsirkan sebagai mereka yang terlibat dalam pasaran kewangan untuk menjana keuntungan dalam tempoh masa yang singkat. Manakala, pelabur adalah mereka yang membuat keputusan pelaburan dengan matlamat untuk menjana keuntungan dalam jangka masa yang panjang (DBS 2022). Pergerakan harga di pasaran kewangan boleh diramalkan melalui dua strategi iaitu dengan penggunaan analisis teknikal dan juga analisis fundamental. Fisichella dan Garolla (2021) serta Cavalcante et al. (2016) mentakrifkan perbezaan asas antara analisis teknikal dan analisis fundamental. Analisis teknikal lebih banyak menumpukan pada kajian tindakan pasaran dengan menggunakan harga pada masa lepas dan maklumat volum dagangan yang boleh diperolehi secara umum dan mudah, manakala analisis fundamental menggunakan faktor seperti dasar sistem kewangan dan kestabilan politik yang dapat mempengaruhi nilai mata wang sesebuah negara. Analisis fundamental turut meneliti semua faktor berkaitan yang mempengaruhi harga pasaran untuk menentukan nilai intrinsik mata wang tersebut.

Sorotan kajian lepas mendapati konsep hipotesis kecekapan pasaran (EMH) tidak dapat dipisahkan dengan kajian dalam strategi dagangan. Seperti yang diujahkan oleh Beechey et al. (2000), pasaran kewangan seperti pasaran saham dan FOREX adalah tempat yang tepat untuk memulakan kajian yang berkaitan dengan pembentukan dan pergerakan harga. Sama seperti konsep pergerakan harga sesuatu saham, pergerakan harga mata wang juga dipengaruhi oleh konsep penawaran dan permintaan (Akrani 2010), serta beberapa faktor-faktor yang lain. Maklumat data ekonomi seperti kadar pengangguran, kadar inflasi dan perubahan dasar kewangan oleh Bank Pusat sesebuah negara antara yang mampu mempengaruhi pergerakan harga mata wang (Vidyavathi et al. 2016), serta, memberi isyarat dagangan yang seterusnya mampu menghasilkan pulangan yang abnormal atau sebaliknya. Ini bertentangan secara langsung dengan teori EMH seperti yang dikemukakan oleh Fama (1970) yang menyatakan bahawa pergerakan harga sesuatu aset kewangan berlaku secara rawak. Oleh itu, sebarang strategi yang menggunakan analisis teknikal ataupun analisis fundamental tidak mampu untuk memberikan pulangan abnormal.

Malkiel (2011) menyatakan bahawa EMH boleh diterangkan melalui tiga bentuk kecekapan iaitu: i) Lemah, ii) Sederhana, iii) Kuat. Kecekapan pasaran berbentuk lemah berlaku apabila pergerakan harga mata wang telah mengambilkira sepenuhnya maklumat berkenaan sejarah harga serta volum sebelum ini. Manakala, untuk kecekapan pasaran berbentuk sederhana, pergerakan harga sudah mencerminkan semua maklumat yang terdapat di peringkat umum, termasuklah maklumat dari kecekapan bentuk lemah. Terakhir, kecekapan pasaran berbentuk kuat pula telah mencerminkan sepenuhnya semua maklumat awam dan juga dari sumber individu atau dalaman. Ia juga telah menggabungkan kedua-dua kecekapan berbentuk sederhana dan lemah.

Beberapa kajian terkini dari penyelidik sebelum ini menyatakan bahawa pasaran FOREX masih belum mencapai tahap kecekapan, walaupun pada tahap lemah. Pardal et al. (2023) membuat ujian EMH kesan dari pencerobohan Rusia keatas Ukraine terhadap beberapa mata wang seperti RUB/CAD, RUB/EUR dan RUB/USD dari tahun 2020 sehingga 2022. Dapatan kajian menunjukkan bahawa EMH adalah ditolak untuk kesemua mata wang tersebut. Sandubete et al. (2023) turut membuat ujian EMH terhadap pasaran FOREX dengan menggunakan Model *Data Paradox of Chaos*. Hasil kajian mereka mendapati pasaran FOREX memberikan reaksi terhadap faktor fundamental seperti data Indeks Harga Pengguna, Indeks Pengeluaran Industri, kadar pengangguran serta Keluaran Dalam Negara Kasar. Manakala, kajian Aru dan Okechukwu (2023) yang menggunakan indikator teknikal *Moving Average* (MA) menunjukkan kadar transaksi keuntungan yang dijana adalah melebihi dari 75%. Ini memberikan bukti empirikal bahawa pergerakan harga dalam pasaran FOREX adalah boleh diramal, walaupun dalam tempoh jangka masa pendek, seterusnya menolak EMH dalam pasaran FOREX.

### INDIKATOR DAGANGAN RSI

Dalam penggunaan analisis teknikal, pelbagai jenis indikator telah dicipta oleh pedagang, pelabur serta ahli akademik untuk membantu membuat analisis berkaitan dengan pergerakan harga pasaran. Setiap indikator yang dicipta mempunyai tujuan dan peranan yang berbeza. Antara indikator yang paling banyak serta mudah digunakan adalah indikator Indeks Kekuatan Relatif atau RSI. Indikator ini telah diperkenalkan pada tahun 1978 oleh J. Wilder dalam bukunya yang bertajuk *New Concepts in Technical Trading Systems* (Wilder 1978). Pada asalnya, indikator ini digunakan untuk menentukan pergerakan di pasaran saham Amerika Syarikat. Fungsi penggunaan indikator RSI ini akan dijelaskan dengan lebih terperinci dibahagian Metodologi Kajian.

Terdapat banyak kajian empirikal mengenai penggunaan analisis teknikal, serta penggunaan indikator dagangan RSI di dalam pasaran kewangan. Pruchnicka-Grabias (2018) menyatakan bahawa kebanyakan kajian penggunaan indikator RSI sebelum ini lebih tertumpu kepada pasaran saham. Namun, disebabkan oleh karakter indikator serta formula matematik yang digunakan adalah sama, ianya mula dijadikan sebagai rujukan ataupun indikator untuk pasaran kewangan yang lain. Tetapi, adakah penggunaan indikator dagangan RSI terbukti boleh diaplikasikan di dalam pasaran FOREX serta mampu menjana keuntungan? Kajian demi kajian dibuat oleh banyak penyelidik dan memberi fokus dengan penggunaan indikator dagangan RSI dalam pasaran FOREX. Kajian penggunaan satu mata wang seperti EUR/USD (Bartkus 2018a), AUD/NZD (Bartkus 2018b), dan USD/CHF (Anderson & Li 2005) merupakan antara kajian yang dilakukan untuk menguji kekuatan indikator dagangan RSI. Namun, keberkesanannya sering dipertikai kerana sifat pergerakan satu pasangan mata wang tidak dapat memberikan gambaran keseluruhan terhadap pasangan mata wang yang lain. Oleh itu, kajian terhadap pelbagai mata wang (Pruchnicka-Grabias 2018) serta lanjutan terhadap pasaran komoditi (Gurrib & Kamalov 2019) dapat memberikan gambaran yang lebih besar dan jelas terhadap penggunaan indikator dagangan RSI dalam pasaran FOREX.

Demi memastikan kajian terhadap RSI adalah lebih holistik, penyelidik telah membuat kajian penggunaan indikator dagangan RSI dalam beberapa situasi kerangka masa, iaitu dalam keadaan jangka pendek diantara 1 – 12 bulan (Bartkus 2018a; 2018b, Pruchnicka-Grabias 2018), jangka masa pertengahan (Bartkus & Tekin 2020) serta jangka masa panjang iaitu bermula dari 10 tahun (Anderson & Li 2015) dan lebih (Gurrib & Kamalov 2019). Dalam tempoh masa ini, kebanyakan kajian memberikan penumpuan dengan penggunaan data penutup harian. Ianya bagi memastikan kajian yang dibuat adalah selaras dan saksama dengan kajian sebelumnya. Namun, Bartkus (2018b) telah memperhalusi data kajian dengan menggunakan data penutup mingguan dalam kajiannya. Harga penutup mingguan digunakan untuk melihat pergerakan harga dalam tempoh masa yang lebih besar. Ianya dapat membantu pedagang dan juga pelabur membuat visualisasi terhadap kejadian dan juga berita yang berlaku dalam tempoh satu minggu. Hasil kajian tersebut mendapati indikator RSI dapat memberikan pulangan yang lebih baik terhadap ketepatan dan juga keuntungan apabila data harga penutup mingguan digunakan berbanding data harian. Walaubagaimanapun, Venketas (2019) menyatakan bahawa penggunaan harga penutup mingguan bukanlah sesuatu yang biasa digunakan dikalangan pedagang yang membuat transaksi dalam jangka pendek kerana ianya akan mengambil masa yang lebih lama untuk membuat analisis, menunggu isyarat dagangan berlaku serta untuk merekodkan potensi keuntungan dan kerugian. Disebabkan kekurangan ini, pedagang sering menggunakan carta harga penutup harian bagi menentukan arah pergerakan tren semasa.

Perbincangan terhadap penggunaan indikator dagangan RSI merupakan satu subjek yang sering dilakukan dikalangan penyelidik. Walaupun dalam banyak kajian sebelum ini menyatakan bahawa penggunaan satu indikator dagangan RSI sahaja sudah boleh memberikan pulangan yang abnormal (Alhilfi 2019), namun terdapat juga kajian yang mendapati penggunaan RSI tidak dapat memberikan pulangan yang sewajarnya malah menghasilkan kerugian (Anderson & Li 2015; Bartkus 2018a; Halilbegovic et al. 2018). Antaranya, Bartkus (2018a) menyatakan kerugian yang berlaku di dalam kajiannya disumbangkan oleh faktor fundamental di mana transaksi dibuat ketika pengumuman kemenangan Presiden baharu Amerika Syarikat ketika itu iaitu Presiden Donald Trump serta pengumuman dari Bank Pusat Eropah (ECB) berkenaan dengan dasar kewangan ECB. Dalam peristiwa pertama, RSI memberikan isyarat belian untuk pasangan mata wang EUR/USD, namun kemenangan Presiden Donald Trump dalam pilihanraya Presiden Amerika Syarikat pada tahun 2016 telah menyebabkan nilai mata wang USD meningkat dengan drastik dan memberi kesan secara tidak langsung terhadap nilai mata wang EUR ketika itu. Seterusnya dalam peristiwa kedua, RSI memberikan isyarat jualan untuk mata wang yang sama iaitu EUR/USD. Namun, pengumuman positif dari Presiden ECB ketika itu Draghi (2017) mengenai program *Quantitative Easing* (QE) yang bakal berakhir menyebabkan nilai mata wang EUR mengukuh tinggi. Ini bertepatan dengan Fisichella dan Garolla (2021) serta Cavalcante et al. (2016) yang menyatakan bahawa analisis teknikal dan analisis fundamental adalah saling berkait dalam menentukan pergerakan harga.

Keuntungan dan kerugian adalah perkara lumrah dalam pasaran kewangan. Dengan penggunaan satu indikator dagangan seperti RSI, ianya memberikan keputusan yang bercampur. Namun, kajian berkenaan indikator dagangan RSI tidak berhenti setakat disitu. Penyelidik telah membuat kajian dengan membuat kombinasi beberapa indikator dagangan yang lain seperti *Moving Average* (Hartono & Sulistiawan 2015), *Bollinger Band* (Abdul-Rahim et al. 2016), *Moving Average Convergence Divergence* (Pruchnicka-Grabias 2018) dan lain-lain indikator dagangan yang terkenal di pasaran. Fungsi penggunaan indikator dagangan tambahan ini bertujuan untuk menaikkan keyakinan sebelum sesuatu keputusan dagangan dibuat. Namun begitu, penggunaan indikator dagangan yang banyak turut mampu mengaburkan pandangan terutama sekali apabila bacaan indikator memberikan isyarat yang berlawanan (Folger 2021). Oleh demikian, penyelidik mula cuba mengubahsuai beberapa fungsi indikator ke dalam model pengiraan indikator dagangan RSI iaitu AdRSI seperti yang dibuat oleh Gurrib dan Kamalov (2019). Kajian ini mendapati model baharu AdRSI memberikan peningkatan hasil dalam pulangan tahunan, pengurangan dalam bilangan urus niaga, namun mampu meningkatkan risiko dagangan yang ketara.

Pedagang dan pelabur mungkin sudah mengetahui bahawa parameter terlebih belian dan jualan yang disarankan adalah 70 dan 30 (Wilder 1978). Saranan yang dibuat adalah berdasarkan kepada pemantauan yang dibuat dalam pasaran saham di Amerika Syarikat. Namun, adakah parameter terlebih belian (70) dan terlebih jualan (30) yang dicadangkan ini juga relevan dalam pasaran FOREX? Anderson dan Li (2015) telah membuat beberapa parameter lebih belian dan jualan seperti 60/40, 70/30, 80/20 serta 90/10. Hasil kajian yang dilakukan selama satu dekad mendapati penggunaan RSI dengan parameter 30 sebagai peluang untuk membeli dan parameter 70 sebagai peluang untuk menjual, tidak memberikan sebarang keuntungan kepada pedagang dan pelabur mata wang. Sebaliknya, ianya mengakibatkan kerugian yang kecil, walaupun masih belum ditambah dengan kos operasi yang lain. Penggunaan parameter yang lain seperti 60/40, 80/20 serta 90/10 sebaliknya dapat memberikan keuntungan, walupun tidak abnormal. Ianya turut disokong oleh dapatan kajian dari Bartkus (2018b) yang menghasilkan keuntungan apabila menggunakan parameter yang ekstrem 80/20. Namun harus difahami, penggunaan parameter yang lebih ekstrem akan membuatkan pergerakan harga menjadi kurang sensitif, justeru mengakibatkan jumlah transaksi yang semakin berkurangan. Kesimpulannya, kajian mereka mendapati bahawa parameter yang selalu digunakan oleh kebanyakan pemain industri iaitu parameter standard 70/30 akan memberikan keuntungan minima, atau malah kerugian disebabkan oleh berlakunya manipulasi harga terhadap parameter 70/30 yang paling banyak digunakan di pasaran FOREX.

#### TEKANAN KEWANGAN DALAM PASARAN

Kajian penggunaan analisis teknikal ketika berhadapan dengan tekanan kewangan bukanlah sesuatu yang asing. Beberapa penyelidik telah mengkaji hubungkait keuntungan yang dijana dengan keadaan ekonomi yang tidak menentu. Antaranya, kajian yang dibuat oleh Hartono dan Sulistiawan (2015) yang mendapati bahawa penggunaan indikator analisis teknikal menghasilkan pulangan yang lebih tinggi berbanding dengan penggunaan strategi Beli dan Pegang ketika keadaan ekonomi meleset. Ianya juga disokong oleh dapatan kajian daripada Tapa et al. (2018) yang mendapati penggunaan analisis teknikal dalam strategi mengikut tren (*trend-following*) meningkatkan pulangan dagangan. Mengambil kira faktor pasaran kewangan yang tidak menentu sejak akhir-akhir ini disebabkan oleh perubahan polisi dari Bank Pusat di seluruh dunia, serta pergolakan politik dan peperangan yang berlaku di Eropah antara pihak Russia dan Ukraine, muncul persoalan yang baharu dikalangan ahli akademik, iaitu adakah dapatan yang sama boleh diperolehi jika kajian dibuat ketika dunia berhadapan dengan ancaman COVID-19 yang kesannya jauh lebih teruk ini? Adakah mata wang negara ASEAN akan terkesan seterusnya memberikan peluang kepada pedagang dan pelabur meraih keuntungan dengan penggunaan indikator dagangan RSI dalam pasaran FOREX ASEAN? Oleh itu, kajian ini mencadangkan hipotesis berikut:

$H_0$  Keuntungan dagangan belian dan jualan adalah bersamaan dengan sifar

Hipotesis dibina untuk menguji sama ada indikator RSI mampu memberikan keuntungan di dalam pasaran FOREX. Dalam kajian ini, Hipotesis nol ( $H_0$ ) yang dinyatakan ialah pulangan isyarat belian dan jualan adalah sama dengan sifar pada aras keertian 5%. Ini menunjukkan bahawa jika jumlah keuntungan untuk setiap transaksi adalah bersamaan sifar, maka  $H_0$  akan diterima. Namun, sebaliknya jika jumlah keuntungan untuk setiap transaksi adalah tidak bersamaan dengan sifar, maka  $H_0$  akan ditolak. Justeru, kajian ini diperlukan untuk melihat sejauh mana indikator RSI dapat meramalkan pergerakan harga mata wang asing serta memberikan keuntungan dalam konteks pasaran FOREX ASEAN-5 melalui perspektif seorang pedagang.

#### METODOLOGI KAJIAN

RSI ialah satu indeks jangka sederhana pendek yang biasa digunakan dalam analisis teknikal saham seperti yang dibuat oleh pengasasnya iaitu J. Welles Wilder. Namun begitu, ianya juga tidak lagi asing apabila sering digunakan dalam pasaran FOREX. RSI ialah indikator teknikal yang mengira kadar kenaikan atau penurunan harga untuk satu tempoh masa tertentu. Dalam kajian ini, ianya membincangkan langkah-langkah asas pengiraan RSI. Walaupun telah banyak variasi formula yang sama telah digunakan dalam pengiraan RSI, namun formula asasnya ialah:

$$RSI = 100 - [100/(1+RS)] \quad (1)$$

di mana,

RS = purata perubahan harga menaik dalam beberapa hari tertentu bahagi (/) purata perubahan harga menurun dalam bilangan hari yang sama.

Kajian ini akan menggunakan formula asas dan tidak berhasrat menggunakan formula yang telah diubahsuai seperti dilakukan oleh Gurrib dan Kamalov (2019) iaitu AdRSI kerana dapatan kajian mereka menunjukkan

formula tersebut menyumbang kepada peningkatan risiko dagangan. Kajian ini akan menggunakan lima mata wang terpilih di negara ASEAN iaitu Ringgit Malaysia (MYR), Baht Thailand (THB), Dolar Singapura (SGD), Rupiah Indonesia (IDR) dan Peso Filipina (PHP). Kesemua mata wang tersebut akan dibandingkan dengan setiap satu mata wang Dolar Amerika (USD). Negara-negara ini merupakan pengasas kepada penubuhan ASEAN pada tahun 1967. Negara ini juga merupakan 5 negara ASEAN terbesar yang menyumbang kepada peningkatan transaksi FX harian di dunia secara purata berjumlah USD273 bilion, berdasarkan laporan dari Bank of International Settlement (BIS) pada tahun 2022. Selain itu, negara yang dipilih ini turut menyumbangkan sebahagian besar Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) ASEAN iaitu sebanyak 85% dari jumlah keseluruhan 3.35 trilion Dolar Amerika Syarikat (ASEAN 2022). Kajian ini bermula dari 1 Januari 2020 sehingga ke 30 September 2022. Pemilihan tarikh 1 Januari 2020 adalah berdasarkan kepada permulaan wabak COVID-19 ini dilaporkan kepada WHO pada 31 Disember 2019 (Cennimo et al. 2023). Manakala, pemilihan tempoh kajian sehingga 30 September 2022 adalah bersandarkan kepada tarikh peralihan fasa pandemik kepada endemik yang diisytiharkan oleh kerajaan Thailand pada 1 Oktober 2022. Sebagai rekod, sehingga penghujung tahun 2022, hanya 2 buah negara ASEAN-5 sahaja yang telah mengisytiharkan peralihan kepada fasa endemik iaitu Malaysia pada 1 April 2022 (Daud 2022) dan Thailand pada 1 Oktober 2022 (Johjit 2022). Pemilihan fasa endemik di Thailand berbanding Malaysia adalah untuk mendapatkan data yang lebih terkini untuk tahun 2022. Kajian ini adalah bersifat analitikal dan menggunakan data sekunder. Pergerakan mata wang yang dikaji adalah dengan menggunakan data penutup harian seperti yang dibuat oleh beberapa penyelidik sebelum ini, antaranya Morosan (2011), Anderson dan Li (2015) serta Gurrub dan Kamalov (2019). Data harga penutup harian untuk setiap mata wang diekstrak dari sumber data Refinitiv.

Strategi RSI akan menggunakan kaedah asas iaitu membuka posisi dagangan ketika berlaku pembalikkan harga apabila harga mencecah ke paras 70 atau 80 (terlebih belian) dan juga 30 atau 20 (terlebih jualan). Apabila nilai RSI melebihi 70 atau 80, kekuatan keseluruhan belian untuk pasangan mata wang tersebut adalah dinilai sebagai terlalu kuat. Selepas pergerakan RSI mula membuat pusingan berbalik ke bawah parameter 70 atau 80, peluang untuk pedagang dan pelabur membuat dagangan jualan kerana pergerakan harga dijangka akan membuat penurunan. Sebaliknya, apabila nilai RSI di bawah 30 atau 20, kekuatan keseluruhan jualan untuk pasangan mata wang tersebut adalah dinilai sebagai terlalu kuat. Selepas pergerakan RSI mula membuat pusingan berbalik ke atas parameter 30 atau 20, peluang untuk pedagang dan pelabur membuat dagangan belian kerana pergerakan harga dijangka akan membuat kenaikan.

Seperti yang dinyatakan oleh Morris (2006), kebiasaannya tempoh pegangan sesuatu instrumen yang menggunakan strategi berdasarkan kepada batang lilin (*candlestick*) untuk tempoh jangka pendek adalah 1 hari, 3 hari, 5 hari dan 10 hari. Namun, ia seharusnya tidak melebihi 10 hari. Berdasarkan kepada saranan dari Morris (2006), kajian ini akan menggunakan tempoh pegangan 5 hari untuk digunakan dalam kedua-dua strategi. Penggunaan tempoh pegangan 5 hari ini merujuk kepada hari bekerja dalam seminggu di mana pada waktu ini, terdapat kecairan yang tinggi. Ianya tidak termasuk tahap kecairan yang rendah pada penghujung minggu di mana lazimnya broker tidak beroperasi serta tidak menerima dan membuat sebarang dagangan. Kajian penggunaan tempoh pegangan 5 hari juga telah dibuat oleh Son et al. (2018), Tharavanij et al. (2017) dan Prado et al. (2013). Modal permulaan maya diperuntukkan adalah sebanyak USD5,000. Dagangan maya akan dibuat apabila kesemua syarat pembukaan dagangan adalah lengkap dan hanya didagangkan dalam tempoh masa selama 5 hari. Dagangan akan ditutup selepas 5 hari, tanpa melihat kedudukan semasa, samada dalam keadaan keuntungan atau kerugian. Syarat dan peraturan penuh untuk membuka atau menutup dagangan diterangkan dalam Jadual 1.

JADUAL 1. Syarat utama untuk membuka dan menutup dagangan

Kaedah	Pembukaan	Pembukaan	Tempoh	Modal
	Dagangan Jualan	Dagangan Belian	Pegangan	Permulaan
Standard 70/30	RSI > 70	RSI < 30	5 hari	USD5,000
Ekstrem 80/20	RSI > 80	RSI < 20	5 hari	USD5,000

Nisbah Sharpe digunakan mengenalpasti secara statistik pulangan terlaras risiko. Juga dikenali sebagai ganjaran kepada kebolehubahan (*reward-to-variability*) dan nisbah maklumat, nisbah Sharpe mengukur pulangan berlebihan bagi setiap unit risiko (Sharpe 1994). Dengan mengambil kira risiko sistematik, nisbah Sharpe ditakrifkan sebagai:

$$\text{Nisbah Sharpe} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (2)$$

di mana  $R_p$  = purata pulangan strategi pelaburan yang diperhatikan,  $R_f$  = purata pulangan aset tanpa risiko dan  $\sigma_p$  = sisihan piawai bagi lebihan pulangan  $R_p - R_f$ . Dalam kajian ini, kadar bil Perbendaharaan Amerika Syarikat (*US Treasury bill*) 12-bulan digunakan sebagai ukuran aset bebas risiko. Ini disebabkan oleh kesemua mata wang yang dikaji adalah bersandarkan kepada mata wang USD sebagai asas (base). Tambahan pula, modal maya yang diperuntukkan adalah dalam mata wang USD, serta keuntungan atau kerugian yang diperoleh dicatatkan dalam

mata wang USD mengikut pecahan tahun. Penggunaan *US Treasury bill* 12-bulan sering dijadikan sebagai penanda aras terutamanya untuk perbandingan aset berjangka pendek serta digunakan sebagai pemodelan (Barillas et al. 2020) dan analisis kewangan merentasi penilaian dan portfolio pelaburan yang berbeza (Caner et al. 2023). Oleh itu, *US treasury bill* 12-bulan adalah yang paling sesuai digunakan sebagai rujukan aset bebas risiko dalam formula pengiraan nisbah Sharpe untuk mendapat nilai nisbah setahun. Kadar perbendaharaan ini diperoleh daripada laman sesawang Macrotrends.

Ujian-t adalah ujian statistik yang boleh digunakan untuk menilai sama ada satu kumpulan berbeza daripada nilai yang diketahui (ujian-t satu sampel), sama ada dua kumpulan berbeza antara satu sama lain (ujian-t dua sampel bebas), atau sama ada terdapat perbezaan ketara dalam ukuran berpasangan (ujian-t sampel berpasangan). Namun begitu, kajian ini menggunakan formula ujian-t satu sampel. Formula ujian-t satu sampel dapat dinyatakan seperti berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad (3)$$

di mana  $\bar{x}$  = skor min sampel,  $\mu$  = skor min populasi,  $\sigma$  = sisihan piawai, dan  $n$  = sampel saiz.

### KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Jadual 2 melaporkan ringkasan pulangan untuk kelima-lima mata wang ASEAN yang telah dikaji dengan menggunakan data keseluruhan dari 1 Januari 2020 sehingga ke 30 September 2022. Dengan penggunaan kaedah parameter 70/30, sebanyak 97 dagangan dibuat sepanjang tempoh kajian. Jumlah dagangan yang hampir sama direkodkan pada tahun 2020 dan 2021 iaitu sebanyak 38 dan 37 dagangan, namun berkurangan pada tahun 2022 iaitu sebanyak 22 dagangan. Ketepatan pula diukur dalam bentuk peratusan, di mana jumlah transaksi yang memberikan pulangan positif dibahagi dengan jumlah transaksi keseluruhan. Sebagai contoh di dalam Jadual 2, mata wang IDR menghasilkan ketepatan 80% untuk tahun 2020. Ini bermakna 8 dari 10 transaksi pada tahun tersebut menghasilkan pulangan positif selepas mengikut isyarat jualan atau belian yang dicadangkan. Keuntungan yang diraih pada tahun 2020 iaitu sebanyak USD16,407 ketika wabak COVID-19 melanda merupakan pulangan yang tertinggi berbanding tahun selepasnya. Sebanyak 28 dagangan melaporkan keuntungan di mana 15 dagangan mencatatkan keuntungan melebihi dari 10%. Manakala, hanya 10 dagangan merekodkan kerugian. Mata wang IDR memberikan keuntungan yang paling maksima iaitu sebanyak USD9,274. Keuntungan tertinggi ini disumbangkan oleh pergerakan abnormal di pasaran yang menyebabkan tahap kecekapan pasaran berada pada tahap yang rendah, seterusnya membolehkan pedagang memanfaatkan peluang untuk membuat dagangan dan meraih keuntungan. Dapatan ini selaras dengan kajian Kumar (2023) dan juga Aslam et al. (2020). Berbanding dengan tahun 2020, tahun 2021 merekodkan keuntungan yang lebih rendah iaitu sebanyak USD12,603 untuk kesemua lima mata wang tersebut, diikuti tahun 2022 yang hanya memberikan keuntungan terendah sebanyak USD5,917. Ini disebabkan oleh tempoh masa kajian yang lebih singkat berbanding untuk tahun 2020 dan 2021. Namun begitu, mata wang IDR kekal memberikan pulangan yang paling tinggi pada tahun 2021 dan 2022. Dari segi nisbah Sharpe, mata wang IDR menghasilkan nisbah yang tertinggi dikalangan negara ASEAN di mana ianya memberikan nisbah 17.6 pada tahun 2020, 23.5 pada tahun 2021 dan 7.5 pada tahun 2022.

Berdasarkan kepada Jadual 2, dapat dinyatakan penggunaan parameter standard 70/30 sebagai parameter terlebih belian dan terlebih jualan dapat memberikan keuntungan maksima kepada pedagang. Dapatan kajian ini bertentangan dengan hasil kajian dari Anderson dan Li (2015) serta Bartkus (2018b) yang menjana keuntungan yang lebih baik terhadap parameter ekstrem. Namun, untuk mendapatkan perbandingan yang lebih setara, kajian ini juga menguji jika indikator RSI ini kekal memberikan pulangan yang baik atau sebaliknya, dengan mengubahsuai parameter yang lebih ekstrem iaitu parameter ekstrem 80/20. Kajian terhadap parameter lebih ekstrem ini adalah perlu untuk mengesahkan bahawa indikator RSI benar-benar berkeupayaan untuk menghasilkan pulangan yang terbaik kepada pedagang. Seperti yang dinyatakan oleh Bartkus (2018a), penggunaan parameter ekstrem 80/20 akan membuatkan pergerakan garisan RSI menjadi kurang sensitif dengan pergerakan harga. Ianya mengakibatkan jumlah dagangan yang lebih sedikit berbanding dengan parameter standard 70/30. Jadual 3 menunjukkan keputusan parameter ekstrem 80/20 sebagai paras terlebih belian dan terlebih jualan. Dengan menggunakan data harga penutup yang sama, hanya 34 dagangan berjaya dibuat sepanjang tempoh kajian. Ianya adalah 65% lebih rendah berbanding dengan parameter standard 70/30 untuk tempoh kajian yang sama.

Tahun 2020 merekodkan dagangan yang terbanyak iaitu 21 dagangan. Keuntungan yang tertinggi juga dicatatkan pada tahun 2020 iaitu sebanyak USD9,888 di mana sebanyak 15 dagangan memberikan pulangan positif, manakala hanya 6 dagangan yang merekodkan kerugian. Mata wang MYR menghasilkan keuntungan yang tertinggi pada tahun 2020 iaitu sebanyak USD4,412, namun tidak dapat mengekalkan prestasi pada tahun 2021, malah mengakibatkan kerugian pada tahun 2022 iaitu sebanyak USD1,470. Berdasarkan kepada dapatan ini, kajian terhadap pasaran semasa berlaku tekanan kewangan dapat memberikan keuntungan yang maksima. Hasil

ini adalah sama seperti dapatan daripada Hartono dan Yulistiawan (2015) yang menyatakan bahawa analisis teknikal dapat menghasilkan pulangan yang sangat baik ketika pasaran kewangan global sedang menghadapi tekanan ataupun dalam keadaan yang meleset.

JADUAL 2. Keputusan Parameter Standard 70/30 (1 Januari 2020 – 30 September 2022)

Tahun	Mata Wang	Jumlah Transaksi	Ketepatan %	Keuntungan (USD)	Nisbah Sharpe	Dagangan Untung		Dagangan Rugi	
						< 10%	≥ 10%	< 10%	≥ 10%
2020	USD/IDR	10	80%	9,274	17.6	2	6	1	1
	USD/MYR	8	75%	2,732	10.7	2	4	2	0
	USD/PHP	2	100%	326	1.4	2	0	0	0
	USD/SGD	9	67%	2,041	8.5	4	2	3	0
	USD/THB	9	67%	2,034	7.5	3	3	2	1
		38		16,407		13	15	8	2
2021	USD/IDR	12	83%	4,579	23.5	5	5	0	2
	USD/MYR	6	100%	2,198	12.8	4	2	0	0
	USD/PHP	6	83%	2,917	11.5	2	3	1	0
	USD/SGD	6	67%	784	4.2	3	1	1	1
	USD/THB	7	57%	2,125	7.7	2	2	3	0
		37		12,603		16	13	5	3
2022	USD/IDR	5	60%	1,575	7.5	1	2	2	0
	USD/MYR	4	100%	940	5.6	3	1	0	0
	USD/PHP	4	50%	921	3.3	1	1	2	0
	USD/SGD	2	100%	1,368	5.4	1	1	0	0
	USD/THB	7	57%	1,113	2.8	1	3	1	2
		22		5,917		7	8	5	2
Jumlah		97	74%	34,927		36	36	18	7

JADUAL 3. Keputusan Parameter Ekstrem 80/20 (1 Januari 2020 – 30 September 2022)

Tahun	Mata Wang	Jumlah Transaksi	Ketepatan %	Keuntungan (USD)	Nisbah Sharpe	Dagangan Untung		Dagangan Rugi	
						< 10%	≥ 10%	< 10%	≥ 10%
2020	USD/IDR	5	60.0%	889	1.7	0	3	1	1
	USD/MYR	5	100.0%	4,412	17.3	2	3	0	0
	USD/PHP	1	100.0%	21	0.0	1	0	0	0
	USD/SGD	3	66.7%	2,719	11.4	0	2	1	0
	USD/THB	7	57.1%	1,847	6.8	2	2	2	1
		21		9,888		5	10	4	2
2021	USD/IDR	1	100.0%	1,385	7.1	0	1	0	0
	USD/MYR	3	66.7%	664	3.8	1	1	1	0
	USD/PHP	1	100.0%	120	0.5	1	0	0	0
	USD/SGD	0	-	-	n/a	0	0	0	0
	USD/THB	3	33.3%	(642)	(2.4)	1	0	1	1
		8		1,527		3	2	2	1
2022	USD/IDR	1	100.0%	684	2.9	0	1	0	0
	USD/MYR	3	33.3%	(1,470)	(10.7)	1	0	0	2
	USD/PHP	1	100.0%	968	3.5	0	1	0	0
	USD/SGD	0	-	-	n/a	0	0	0	0
	USD/THB	0	-	-	n/a	0	0	0	0
		5		182		1	2	0	2
Jumlah		34	71%	11,597		9	14	6	5

Merujuk kepada peningkatan nisbah Sharpe dalam Jadual 3 untuk mata wang PHP bermula dari tahun 2020 sehingga ke 2022, ianya disumbangkan oleh kurangnya jumlah transaksi yang dibuat berbanding parameter standard. Tambahan pula, kesemua transaksi parameter ekstrem yang dilaporkan iaitu satu transaksi setiap tahun, memberikan keuntungan penuh dan mencatatkan keuntungan sebanyak 100% setiap tahun. Berbanding dengan parameter standard, walaupun terdapat lebih banyak transaksi yang berlaku, namun, kombinasi transaksi yang rugi telah menyebabkan keuntungan menurun secara keseluruhannya. Sementara itu, kerugian ketara yang berlaku terhadap mata wang THB direkodkan pada tahun 2021, manakala untuk MYR direkodkan pada tahun 2022. Bagi mata wang pertama, kerugian mata wang THB disebabkan oleh isyarat dagangan menunjukkan isyarat jualan pada 13 dan 27 Julai 2021. Namun, disebabkan oleh peningkatan kes COVID-19 dari variant Alpha dan Delta yang berterusan dan penambahan sekatan perjalanan di Bangkok dan beberapa kawasan lain (Wongch-um 2021), ianya menyebabkan nilai mata wang THB terus melemah dan menyebabkan kerugian terhadap 2 transaksi maya yang dibuat. Bagi mata wang MYR pula, dagangan berlaku diantara 20 September sehingga 27 September. Dagangan jualan dibuat selepas indikator RSI memberikan isyarat jualan. Namun, kemerosotan nilai Ringgit berterusan apabila *Federal Reserve* iaitu Bank Pusat Amerika Syarikat membuat pengumuman untuk menaikkan kadar faedah mata wang Dolar Amerika sebanyak 75 mata pada 21 September 2022 (FRS, 2022). Ianya secara tidak langsung telah mengakibatkan mata wang di kebanyakan negara lain turut mengalami kemerosotan nilai yang sangat ketara. Dapatan ini adalah selari dengan kajian daripada Fisichella dan Garolla (2021) serta Cavalcante et



al. (2016) yang menyatakan bahawa analisis teknikal dan analisis fundamental adalah saling berkait dalam menentukan pergerakan harga. Penggunaan analisis fundamental boleh menghasilkan keuntungan juga, namun hanya disebabkan oleh satu sahaja faktor fundamental, ianya boleh memberikan kerugian yang teruk kepada pedagang dan pelabur.

JADUAL 4. Keputusan Ujian-t Parameter Standard 70/30 (1 Januari 2020 – 30 September 2022)

Kaedah	Mata Wang	Jumlah Transaksi	Purata (Pips)	Ralat Piawai (Pips)	Sisihan Piawai (Pips)	df	t
70/30	USD/IDR	27	84.26	31.37	163.01	26	2.685**
	USD/MYR	18	137.22	38.44	163.08	17	3.570**
	USD/PHP	12	1,766.67	910.41	3,153.74	11	1.9405*
	USD/SGD	17	34.00	15.55	64.12	16	2.186**
	USD/THB	23	739.13	543.80	2,607.98	22	1.3592
	Portfolio	97	448.69	176.86	1,741.92	96	2.5369

Nota: Asterik \*, \*\*, dan \*\*\* menunjukkan aras keertian pada tahap 10%, 5%, dan 1%.

JADUAL 5. Keputusan Ujian-t Parameter Ekstrem 80/20 (1 Januari 2020 – 30 September 2022)

Kaedah	Mata Wang	Jumlah Transaksi	Purata (Pips)	Ralat Piawai (Pips)	Sisihan Piawai (Pips)	df	t
80/20	USD/IDR	7	55.71	48.15	127.39	6	1.1571
	USD/MYR	11	135.45	126.44	419.34	10	1.0713
	USD/PHP	3	2,033.33	1,689.51	2,926.32	2	1.2035
	USD/SGD	3	128.67	124.06	214.87	2	1.0372
	USD/THB	10	380.00	650.09	2,055.78	9	0.5845
	Portfolio	34	357.82	244.14	1,423.59	33	1.4656

Nota: Asterik \*, \*\*, dan \*\*\* menunjukkan aras keertian pada tahap 10%, 5%, dan 1%.

Keputusan ujian-t menggunakan parameter standard 70/30 diringkaskan seperti di dalam Jadual 4. Berdasarkan kepada hipotesis yang dinyatakan iaitu  $H_0$  untuk pulangan isyarat belian dan jualan adalah sama dengan sifar pada aras keertian 5%, maka kajian ini menolak  $H_0$  terhadap mata wang IDR, MYR dan juga SGD, namun gagal menolak  $H_0$  untuk mata wang PHP dan THB. Kesemua mata wang menghasilkan purata yang melebihi sifar, seterusnya membuktikan bahawa kaedah ini berjaya menghasilkan jumlah pulangan positif sepanjang tempoh kajian. Namun begitu, mata wang PHP dan THB mencatatkan tahap risiko yang paling tinggi berdasarkan kepada sisihan piawai, seterusnya mengakibatkan nilai-p yang melebihi paras keertian dari 5%.

Perbandingan yang dibuat terhadap parameter ekstrem 80/20 di Jadual 5 merekodkan perbezaan ketara apabila pelarasan lebih ekstrem terhadap parameter terlebih jualan dan belian. Walaupun kesemua mata wang memberikan purata positif, namun secara keseluruhannya, ke semua mata wang ini menghasilkan nilai-p yang melebihi paras keertian 5%. Dengan kata lain, parameter ekstrem 80/20 tidak menghasilkan pulangan positif apabila analisis statistik digunakan dalam menentukan keuntungan. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa kajian ini gagal menolak  $H_0$  untuk kesemua mata wang tersebut apabila pelarasan lebih ekstrem digunapakai terhadap indikator RSI.

## IMPLIKASI TEORI DAN PRAKTIKAL

Dari segi implikasi terhadap teori EMH, kajian ini menunjukkan bahawa masih terdapat peluang untuk menjana pendapatan di dalam pasaran FOREX. Kemahiran yang mendalam tentang penggunaan indikator teknikal akan memberikan dapatan yang berbeza sama ada sesuatu dagangan itu bakal menghasilkan keuntungan atau sebaliknya. Justeru, keuntungan positif yang diraih melalui kedua-dua ujian ini membuktikan bahawa pasaran FOREX ASEAN-5 tidak mencapai tahap kecekapan pada tahap lemah ketika pandemik COVID-19.

Dapatan kajian ini memberikan empat implikasi terhadap komuniti pedagang dan pelabur, serta terhadap pengawal selia pasaran mata wang di setiap negara, khususnya di ASEAN. Pertama, kajian ini membuktikan bahawa keuntungan abnormal boleh diraih dengan hanya menggunakan indikator mudah dan parameter standard, walaupun ujian dilakukan ketika berada di kemuncak tekanan kewangan dan ekonomi dunia iaitu bencana COVID-19. Sebagai tambahan, indikator yang mudah digunakan akan memberikan ruang yang selesa kepada pedagang untuk membuat keputusan yang boleh memberikan kebarangkalian yang tinggi untuk menjana keuntungan, tanpa diganggu oleh keserabutan isyarat dari indikator yang lain. Ianya bertentangan dengan dapatan dari Anderson dan Li (2015) yang menyatakan bahawa penggunaan parameter standard 70/30 tidak memberikan pulangan yang positif, malah menghasilkan kerugian yang kecil. Oleh itu, hasil dapatan kajian dari Anderson dan Li (2015) serta Bartkus (2018a) adalah ditolak, sekurang-kurangnya untuk pasaran mata wang ASEAN-5. Yang kedua, penggunaan analisis teknikal seharusnya digunakan bersama dengan analisis fundamental. Ini dibuktikan dengan dagangan mata wang MYR pada September 2022 yang menghasilkan kerugian besar disebabkan oleh kenaikan kadar faedah oleh *Federal Reserve* terhadap mata wang Dolar Amerika. Kerugian yang dialami mata wang THB pada Julai 2021 turut disebabkan oleh faktor fundamental seperti peningkatan mendadak kes COVID-19 di Thailand. Kerugian boleh dielakkan dengan menanggung sebarang dagangan yang baharu jika terdapat

sebarang berita atau faktor-faktor fundamental yang mampu memberikan kesan kritikal terhadap strategi yang sedang digunakan. Ini bertepatan dengan Fisichella dan Garolla (2021) serta Cavalcante et al. (2016) yang menyatakan bahawa analisis teknikal dan analisis fundamental adalah saling berkait dalam menentukan pergerakan harga.

Ketiga, kajian ini bersetuju dengan dapatan yang dibuat oleh Hartono dan Yulistiawan (2015) yang menyatakan bahawa analisis teknikal dapat menghasilkan pulangan yang sangat baik ketika pasaran kewangan global sedang menghadapi tekanan ataupun dalam keadaan yang meleset. Ianya selari dengan dapatan pada tahun 2020 yang memberikan bukti empirikal keuntungan yang diraih adalah yang tertinggi berbanding tahun-tahun berikutnya. Keuntungan ini jelas menunjukkan bahawa pasaran FOREX tidak mencapai tahap kecekapan apabila berlaku sebarang peristiwa yang mampu memberikan tekanan kepada pasaran. Ini dapat memberikan peluang kepada pedagang untuk mengambil risiko membuat dagangan dan menjana keuntungan. Yang terakhir, keuntungan yang diraih dengan hanya menggunakan indikator dagangan yang mudah bakal menarik minat pelabur dan juga pedagang untuk cuba memberikan tumpuan terhadap pasaran FOREX di negara ASEAN. Peningkatan minat ini seterusnya bakal menyebabkan pergerakan harga mata wang yang lebih rancak di pasaran. Badan pengawalseliaan pasaran seharusnya telah menyediakan panduan kawal selia yang utuh agar nilai mata wang mereka kekal kompetitif dan tidak terdedah kepada sebarang kemungkinan manipulasi dan spekulasi, namun pada masa yang sama tidak memberikan sebarang mudarat kepada ekonomi negara mereka kesan dari kemasukan dan juga pengeluaran modal dari pedagang dan pelabur asing.

## KESIMPULAN

Analisis fundamental dan analisis teknikal merupakan dua cara untuk mengenal pasti peluang dagangan di dalam pasaran FOREX. Analisis fundamental ialah teknik untuk meramalkan pergerakan harga mata wang dengan mengambil kira faktor ekonomi, politik dan lain-lain yang berkaitan. Manakala, analisis teknikal seperti Indeks Kekuatan Relatif (RSI) ialah kaedah menganalisis pasaran menggunakan harga dan volum lepas. Hakikatnya, kedua-dua analisis asas dan teknikal digunakan oleh kebanyakan pedagang dan juga pelabur dalam keputusan dagangan mereka.

EMH seperti yang ditakrifkan oleh Fama (1970) dan Malkiel (2011), adalah berkait rapat dengan kajian terhadap strategi perdagangan. Namun, wabak pandemik COVID-19 yang melanda dunia pada awal tahun 2020 telah menggerakkan harga mata wang ke paras yang jarang berlaku sebelum ini. Ia membawa kepada objektif kajian ini iaitu untuk meneliti kebolehamalan pergerakan harga pasaran spot FOREX bagi negara-negara anggota ASEAN terpilih melalui penggunaan indikator RSI dalam penjanaan keuntungan abnormal secara konsisten. Pengkhususan dibuat terhadap mata wang di beberapa negara ASEAN terpilih iaitu MYR, IDR, THB, SGD dan PHP. Dua kaedah digunakan untuk menilai keberkesanan RSI iaitu parameter standard 70/30 dan parameter ekstrem 80/20. Keuntungan yang diraih pada tahun 2020 iaitu ketika wabak COVID-19 melanda merupakan pulangan yang tertinggi berbanding tahun selepasnya. Keuntungan tertinggi ini disumbangkan oleh pergerakan abnormal di pasaran yang menyebabkan tahap kecekapan pasaran berada pada tahap yang rendah. Keuntungan yang dijana memberikan bukti empirikal bahawa pergerakan mata wang asing adalah boleh diramal dengan menggunakan indikator dagangan RSI.

Walaupun begitu, masih terdapat beberapa had limitasi dalam kajian ini. Pertama sekali, kajian ini hanya menggunakan dua kaedah sahaja dalam menentukan isyarat beli dan jual iaitu parameter standard 70/30 dan parameter ekstrem 80/20. Ringkasnya, parameter standard 70/30 memberikan pulangan yang lebih baik berbanding parameter ekstrem 80/20. Namun, ianya tidak memberikan gambaran yang penuh terhadap kekuatan indikator ini jika bersandarkan hanya kepada dua kaedah parameter tersebut. Yang kedua, kajian terhadap pasaran FOREX ASEAN secara relatifnya adalah merupakan pasaran yang lebih kecil berbanding di benua Eropah dan Amerika. Maka, kebarangkalian keputusan yang berbeza akan terhasil jika kajian yang sama dibuat terhadap pasaran Eropah dan Amerika. Yang terakhir, pandemik COVID-19 memberikan kesan yang sangat mendalam bukan sahaja kepada negara ASEAN, malah terhadap hampir kesemua negara di dunia. Kajian ringkas selama 33 bulan ini mungkin tidak memberikan impak yang sebenar terhadap kesan pandemik COVID-19. Kajian yang lebih panjang dan penglibatan lebih banyak mata wang diperlukan untuk melihat kesannya terhadap pasaran FOREX secara holistik. Untuk kajian di masa hadapan, penyelidik disarankan untuk mengambil kajian ini sebagai titik permulaan untuk meneroka lebih banyak dapatan kajian dengan penggunaan indikator analisis teknikal yang lain, atau dengan menggunakan kaedah pembelajaran berasaskan mesin (*machine learning*) yang banyak digunapakai oleh pedagang dan pelabur masa kini (Shafie & Yaacob 2022).

## PENGHARGAAN

Kajian ini dijalankan dengan sokongan geran Yayasan Tun Ismail Mohamed Ali-UKM (No. Projek YTI-UKM-2022-003).

## RUJUKAN

- Abdul-Rahim, R., Taqiyaddin-Arizan, A. & Mohd-Nor, S. 2016. Analisis teknikal dan implikasinya terhadap kecekapan pasaran saham di Malaysia. *Jurnal Pengurusan* 48(1): 3-20.
- Ahyati & Dian, M.D. 2022. Relationship between risk management and investment strategy on profit forex trading online gold. *Open Access Indonesia Journal of Social Sciences* 5(3): 726-740.
- Akrani, G. 2010. Balance of payments BOP theory - Find exchange rate. Kalyan Citi Life. Available at <https://kalyan-city.blogspot.com/2010/09/balance-of-payments-bof-theory-find.html>
- Alanazi, A.S. & Alanazi, A.S. 2020. The profitability of technical analysis: Evidence from the piercing line and dark cloud cover patterns in the forex market. *Cogent Economics & Finance* 8(1): 1-21.
- Alhilfi, M. 2019. Role of using the relative strength index in making speculation decision in stock applied research in the Iraq Stock Exchange. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences* 9(1): 123-135.
- Anderson, B. & Li, S. 2015. An investigation of the relative strength index. *Banks and Bank Systems* 10(1): 92-96.
- Arif, A., Saeed, A. & Farooq, U. 2021. The behaviour of forex market during the first and second wave of COVID-19: A wavelet analysis. *Applied Economics Letters* 29(19): 1799-1803.
- Aru, O.E. & Okechukwu, C.C. 2023. Development of an optimized intelligent machine learning approach in forex trading using moving average indicators. *LAUTECH Journal of Engineering and Technology* 17(2): 18-27.
- ASEAN. 2022. ASEAN statistical highlights 2022. Available at <https://www.aseanstats.org/wp-content/uploads/2022/12/ASEAN-Highlights-2022-02.pdf>
- Aslam, F., Aziz, S., Nguyen, D.K., Mughal, K.S. & Khan, M. 2020. On the efficiency of foreign exchange markets in times of the COVID-19 pandemic. *Technological Forecasting and Social Change* 161: 1-12.
- Barillas, F., Kan, R., Robotti, C. & Shanken, J. 2020. Model comparison with Sharpe ratios. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 55(6): 1840-1874.
- Bartkus, C. & Tekin, B. 2020. Availability of RSI in Bitcoin transactions: A review from the perspective of behavioral finance. *Economy and Market Communication Review* 10(2): 378-390.
- Bartkus, C. 2018a. Using the relative strength index for active investments in the foreign exchange market. *Modern Management Review* 25(4): 9-19.
- Bartkus, C. 2018b. Usage of relative strength index on less actively traded currency pairs. *Applied Research in Studies and Practice* 14: 13-19.
- Beechey, M., Gruen, D. & Vickery, J. 2000. The efficient market hypothesis: a survey, *Research Discussion Paper 2000-01*. Economic Research Department, Reserve Bank of Australia.
- BIS. 2022. OTC foreign exchange turnover in April 2022. Available at [https://www.bis.org/statistics/rpfx22\\_fx.pdf](https://www.bis.org/statistics/rpfx22_fx.pdf)
- Boobalan, C. 2014. Technical analysis in select stocks of Indian companies. *International Journal of Business and Administration Research Review* 2(4): 26-36.
- Caner, M., Medeiros, M. & Vasconcelos, G.F.R. 2023. Sharpe Ratio analysis in high dimensions: Residual-based nodewise regression in factor models. *Journal of Econometrics* 235(2): 393-417.
- Cavalcante, R.C., Brasileiro, R.C., Souza, V.L.F., Nobrega, J.P. & Oliveira, A.L.I. 2016. Computational intelligence and financial markets: A survey and future directions. *Expert Systems with Applications* 55(C): 194-211.
- Cennimo, D., Bergman, S.J. & Olsen, K.M. 2023. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Available at <https://emedicine.medscape.com/article/2500114-overview>
- Chong, T.T.L., Li, X. & Yip, C. 2021. The impact of COVID-19 on ASEAN. *Economic and Political Studies* 9(2): 166-185.
- Daud, R. 2022. COVID-19: Malaysia memasuki fasa peralihan ke endemik bermula 1 april 2022 – PM. Available at <https://www.astroawani.com/berita-malaysia/covid19-malaysia-memasuki-fasa-peralihan-ke-endemik-bermula-1-april-2022-pm-350623>
- DBS. 2022. Are you more of a trader or investor? Available at <https://www.dbs.com.sg/personal/articles/nav/investing/trading-vs-investing>
- Draghi, M. 2017. Introductory remarks at the House of Representatives of the Netherlands, European Central Bank 2017. Available at <http://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2017/html/ecb.sp170510.en.html>
- Fama, E F. 1970. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance* 25(2): 383-417.
- Federal Reserve. 2022. Implementation note issued September 21, 2022. Available at <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20220921a1.htm>
- Fisichella, M. & Garolla, F. 2021. Can deep learning improve technical analysis of forex data to predict future price movements? *IEEE Access* 9: 153083-153101.

- Folger, J. 2021. Using trading indicators effectively. Available at <https://www.investopedia.com/articles/trading/12/using-trading-indicators-effectively.asp>
- Foo, L.P., Chin, M.Y., Tan, K.L. & Phuah, K.T. 2021. The impact of COVID-19 on tourism industry in Malaysia. *Current Issues in Tourism* 24(19): 2735-2739.
- Gurrib, I. & Kamalov, F. 2019. The implementation of an adjusted relative strength index model in foreign currency and energy markets of emerging and developed economies. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies* 12(2): 105-123.
- Halilbegovic, S., Kulović, D. & Čelebić, N. 2018. Analysis of a standalone usage and limitations of relative strength index indicator in stock trading. *Ecoforum* 7(1): 1-10.
- Hartono, J. & Sulistiawan, D. 2014. Performance of technical analysis in declining global markets. *Global Journal of Business Research* 9(2): 41-52.
- Johjit, K. 2022. New disease framework drawn up for endemic Covid-19. Available at <https://thainews.prd.go.th/en/news/detail/TCATG220922104434915>
- Kumar, S. 2023. Impact of volatile FX market on Indian Masala bond price during COVID-19. *Academy of Marketing Studies Journal* 27(1): 1-19.
- Macrotrends. 2022. 1 Year Treasury Rate - 54 Year Historical Chart. Available at <https://www.macrotrends.net/2492/1-year-treasury-rate-yield-chart>
- Malkiel, B.G. 2011. The efficient-market hypothesis and the financial crisis. *Russell Sage Foundation* 75-98.
- Melas, D. & Melasová, K. 2020. The early impact of COVID-19 pandemic on the aviation industry. *Acta Avionica* 42(1): 38-44.
- Melvin, M. & Norrbin, S. 2017. *International Money and Finance*. 9th ed. Netherland: Elsevier Inc.
- Milovanović, V. 2021. The COVID-19 pandemic effects on the hotel industry. *Tourism International Scientific Conference Vrnjačka Banja - TISC* 6(1): 570-587.
- Morris, G. L. 2006. *Candlestick Charting Explained: Timeless Techniques for Trading Stocks and Futures*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.
- Pandya, H. 2013. Technical analysis for selected companies of Indian IT sector. *International Journal of Advanced Research* 1(4): 430-446.
- Pardal, P., Dias, R.T., Teixeira, N. & Horta, N.R. 2023. The effects of Russia's 2022 invasion of Ukraine on global markets: An analysis of particular capital and foreign exchange markets. In *Handbook of Research on Acceleration Programs for SMEs*, 262-280. Leicestershire: IGI Global.
- Prado, H.A., Ferneda, E., Morais, L.C.R., Luiz, A.J.B. & Matsura, E. 2013. On the effectiveness of candlestick chart analysis for the Brazilian stock market. *Procedia Computer Science* 22: 1136-1145.
- Pruchnicka-Grabias, I. 2018. Empirical study of the relative strength in the currency portfolio construction. *Studia Ekonomiczne* 356: 109-123.
- Safronov, A.A. & Sazonov, A.I. 2021. Assessing the investment attractiveness of shares: The joint use of fundamental and technical Analysis. *Universal Journal of Accounting and Finance* 9(5): 908-915.
- Sandubete, J.E., Beleña, L. & Garcia-Villalobos, J.C. 2023. Testing the efficient market hypothesis and the model-data paradox of chaos on top currencies from the foreign exchange market (FOREX). *Mathematics* 11(2): 1-29.
- Shafie, M.F. & Yaacob, M.H. 2022. Global financial trading strategies: A bibliometric analysis of the indexed publications in Scopus between 2001 – 2021. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 12(2): 165–181.
- Sharpe, W.F. 1994. The sharpe ratio. *Journal of Portfolio Management* 21: 49–58.
- Son, N.T., Thanh, L.V., Ban, T.Q., Hoa, D.X. & Anh, B.N. 2018. An analyze on effectiveness of candlestick reversal patterns for Vietnamese stock market. Proceedings of the 1st International Conference on Information Management and Management Science. 89–93.
- Tapa, A., Yaacob, M.H., Hamzah, A.H. & Chuen, Y.S. 2018. Trading performance analysis: A comparisons between the original MA crossover and modified MA crossover strategy. *The Journal of Social Sciences Research* 6: 933-941.
- Taran-Morosan, A. 2011. The relative strength index revisited. *African Journal of Business Management* 5(14): 5855-5862.
- Tharavanij, P., Siraprasasiri, V. & Rajchamaha, K. 2017. Profitability of candlestick charting patterns in the stock exchange of Thailand. *SAGE Open* 7(4): 1-18.
- Venketas, W. 2019. What is the best time frame to trade forex? Available at <https://www.dailyfx.com/education/time-frame-analysis/best-time-frame-to-trade-forex.html>
- Vidyavathi, B., Keerti, K. & Pooja, A. 2016. A Study on macro economic indicators and their impact on exchange rates. *International Journal of Engineering and Management Studies* 7(3): 160–169.
- WHO. 2022. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Available at <https://covid19.who.int/>
- Wilder, J. W. 1978. New Concepts in Technical Trading Systems. Trend Research

Wongch-um, P. 2021. Thailand expands lockdown areas as COVID-19 cases surge. Available at <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/thailand-expands-lockdown-areas-covid-19-cases-surge-2021-07-18/>

Zhang, D., Hu, M. & Ji, Q. 2020. Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letter* 36.

Mohammad Fauzie Shafie (penulis koresponden)  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA  
E-Mel: P112970@siswa.ukm.edu.my

Mohd Hasimi Yaacob  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA  
E-Mel: mhasimi@ukm.edu.my

Ruzita Abdul Rahim  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA  
E-Mel: ruzitaar@ukm.edu.my