

JURNAL ILMIAH MANAJEMEN BISNIS DAN INOVASI
UNIVERSITAS SAM RATULANGI (JMBI UNSRAT)

**EFISIENSI BANK DAN RETURN SAHAM PADA SEKTOR PERBANKAN SELAMA
PERIODE TAHUN 2013-2021**

Salman Hamzah, Sita Deliyana Firmialy

Universitas Telkom

ARTICLE INFO

Keywords:

bank efficiency, data envelopment analysis (DEA), stock return

Kata Kunci:

efisiensi bank, data envelopment analysis (DEA), return saham.

Corresponding author:

Sita Deliyana Firmialy

sitadeliyanafirmialy@telkomuniversity.ac.id

Abstract. *This study aims to comprehend the interaction between bank efficiency and its stock performance in Indonesia. The sample for this research consists of 31 banking companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) from the period of 2013 to 2021. To assess the level of bank efficiency, a non-parametric method, Data Envelopment Analysis (DEA) will be employed. Meanwhile, a panel data regression analysis will be utilized to investigate the influence of bank efficiency on the performance of Indonesian banks' stocks. The results of the DEA analysis indicate fluctuations in the level of bank efficiency from year to year, which could possibly be attributed to global economic conditions. Conversely, the regression analysis results show that the level of bank efficiency does not exhibit a significant relationship with stock returns. This suggests that efficiently operated banks do not always yield better stock performance in the stock market.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk memahami interaksi antara efisiensi bank dan kinerja sahamnya di Indonesia. Sampel dari penelitian ini yaitu 31 perusahaan bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dari periode tahun 2013 hingga 2021. Untuk menilai tingkat efisiensi bank, akan digunakan metode non-parametrik *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Sementara itu, analisis regresi data panel akan digunakan untuk menyelidiki pengaruh efisiensi bank terhadap kinerja saham bank-bank Indonesia. Hasil analisis DEA menunjukkan terdapat fluktuasi dalam tingkat efisiensi bank dari tahun ke tahun, yang di mana kemungkinannya disebabkan oleh kondisi ekonomi global. Sedangkan, hasil analisis regresi menunjukkan tingkat efisiensi bank tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan *return* saham. Mengindikasikan bahwa bank yang beroperasi secara efisien tidak selalu menghasilkan kinerja saham yang lebih baik di pasar saham.

PENDAHULUAN

Sektor perbankan memegang peranan penting dalam memajukan pertumbuhan ekonomi dengan memfasilitasi aliran modal, menstimulasi tabungan dan investasi, dan juga mengurangi kesenjangan informasi di pasar keuangan (Sang, 2022). Indonesia, sebagai negara yang ekonominya berbasis bank, di mana peran bank sebagai sumber pendanaan utama, memiliki peranan yang krusial untuk keberlangsungan sistem keuangan di Indonesia. Namun, pandemi COVID-19 telah menimbulkan rintangan dan tantangan yang belum pernah terjadi sebelumnya bagi sektor perbankan, yang memengaruhi operasional dan kinerjanya. Di mana secara sistemik berdampak pada ekonomi Indonesia.

Kemampuan sektor bank untuk menangani risiko kredit di masa pandemi, di mana banyak perusahaan dan individu mengalami kesulitan keuangan telah menjadi sumber kekhawatiran selama masa pandemi. Meskipun demikian, sektor bank harus tetap menjalankan peran kritis mereka sebagai lembaga intermediasi keuangan dalam memfasilitasi pergerakan aliran modal dan menopang ekonomi. Selain itu, pemerintah terus mendesak lembaga intermediasi keuangan untuk terus melanjutkan perannya, bahkan mendorong untuk meningkatkan bantuannya untuk sektor riil, terutama pada masa-masa sulit.

Lebih lagi, tekanan persaingan di sektor keuangan secara progresif mendorong bank-bank, terutama yang sudah terdaftar di pasar saham, untuk dapat berfokus pada menghasilkan keuntungan bagi para pemegang saham. Kecenderungan ini dapat dilihat dalam industri perbankan di Indonesia, di mana sejumlah besar bank menawarkan berbagai macam produk pendanaan dan produk simpanan, menjadikan pasar produk keuangan menjadi kompetitif (Mulyadi, 2019). Di mana bank-bank bersaing tidak hanya spesifikasi produk jangka pendek, tetapi juga berdasarkan keunggulan kompetitif jangka panjang.

Dengan demikian, manajemen bank perlu berusaha untuk mencapai keseimbangan antara memaksimalkan kekayaan para pemegang saham dan memenuhi kewajibannya kepada regulator dan nasabah (Chan, 2016). Mencapai keseimbangan ini sangat penting untuk mempertahankan kepercayaan dari banyak pemangku kepentingan dan menjaga masa depan berkelanjutan bank. Untuk memastikan bahwa bank-bank beroperasi dengan cara ini, penting untuk meninjau dan mengevaluasi kinerjanya, terutama dalam situasi ketidakpastian dan masa-masa sulit, guna memastikan kesehatan, stabilitas, dan efisiensi bank.

Efisiensi operasional dan produktivitas bank merupakan faktor-faktor yang menentukan keberhasilan bank. Di mana bank yang efisien diharapkan lebih menguntungkan dan memberikan tingkat *return* saham yang lebih tinggi bagi para pemegang saham (Sharma, 2018). Secara empiris, studi telah menemukan hubungan yang signifikan antara efisiensi bank dan kinerja sahamnya, mengindikasikan bahwa tingkat efisiensi mempengaruhi valuasi pasar.

Dari tinjauan atas penelitian sebelumnya yang mengkaji hubungan kausalitas antara efisiensi bank dan kinerja saham yang dilakukan dari tahun 1998 hingga 2021 di berbagai negara di seluruh dunia, hanya terdapat delapan publikasi penelitian diantaranya yang secara spesifik dilakukan di Indonesia, yaitu: Imansari (2020), Farida & Azhari (2018), Sumantyo & Tresna (2017), Dinata & Azhari (2015), Qurniawati (2014), Eltivia et al. (2014), Devitra (2013), dan Hadad et al. (2011).

Dari delapan penelitian tersebut, hanya terdapat tiga penelitian diantaranya yang menemukan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat efisiensi bank terhadap kinerja saham (Imansari, 2020; Devitra, 2013; Hadad et al., 2011). Sementara lima penelitian lainnya tidak menemukan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat efisiensi bank terhadap kinerja saham (Farida & Azhari, 2018; Sumantyo & Tresna, 2017; Dinata & Azhari, 2015; Qurniawati, 2014; Eltivia et al., 2014).

Dengan sedikitnya jumlah penelitian dan hasil penelitian yang berlawanan dalam lanskap industri perbankan Indonesia menyoroti perlunya penyelidikan lebih lanjut mengenai hubungan kausal antara efisiensi bank dan kinerja saham di Indonesia. Dengan menyatukan dua bidang literatur dalam keuangan perbankan, yakni efisiensi/produktivitas operasional dan kinerja pasar/maksimalisasi kekayaan pemegang saham. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan penelitian tersebut dengan mempelajari hubungan kausal antara efisiensi bank dan kinerja saham pada perusahaan bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

Sampel dari penelitian ini yaitu perusahaan bank yang terdaftar di BEI dari periode tahun 2013 hingga 2021. Untuk menilai tingkat efisiensi bank, akan digunakan metode non-parametrik *Data Envelopment Analysis* (DEA). Sementara itu, analisis regresi data panel akan digunakan untuk menyelidiki pengaruh efisiensi bank terhadap kinerja saham bank-bank Indonesia seperti yang ditunjukkan oleh tingkat *return* saham.

Analisis ini bertujuan untuk memahami interaksi antara efisiensi perbankan dan kinerja saham di Indonesia. Sebagai hasilnya, penelitian ini berkontribusi untuk memperluas literatur dan memberikan wawasan bagi para investor, regulator, dan pembuat kebijakan dalam merumuskan langkah-langkah untuk meningkatkan efisiensi dan stabilitas sistem perbankan, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

TINJAUAN LITERATUR

Hubungan antara *return* saham dan informasi yang tersedia untuk publik telah menarik perhatian yang cukup besar dalam literatur akuntansi dan keuangan. Meskipun sebagian besar penelitian mengkaji apakah laba mencerminkan sebagian dari informasi dalam harga saham, namun penelitian terbaru telah beralih ke penggunaan data tambahan, salah satunya tingkat efisiensi di samping akrual, pendapatan, dan nilai tambah ekonomi, untuk memahami bagaimana data tersebut mempengaruhi harga dan *return* saham (Fethi & Pasiouras, 2010). Meskipun demikian hanya terdapat sedikit jumlah penelitian yang menyelidiki bagaimana pengaruh efisiensi tersebut pada harga dan *return* saham.

Pendekatan parametrik dan non-parametrik telah digunakan untuk mengestimasi tingkat efisiensi bank untuk kemudian diuji apakah terdapat hubungan antara tingkat efisiensi dengan kinerja saham. Metode parametrik yang banyak digunakan untuk mengukur efisiensi bank, seperti *Stochastic Frontier Analysis* (SFA), didasarkan pada pemodelan ekonometrik dan memerlukan asumsi sebelumnya tentang fungsi produksi. Sebaliknya, metode non-parametrik, yang dikenal sebagai *Data Envelopment Analysis* (DEA), didasarkan pada teknik pemrograman linear dan tidak memberlakukan asumsi apa pun mengenai fungsi produksi sebelumnya.

Dari tahun 1992 hingga 1996, Chu & Lim (1998) menggunakan DEA untuk mengkaji hubungan kausal antara efisiensi bank dan kinerja saham di enam bank di Singapura. Mereka menemukan bahwa perubahan *return* saham berkaitan erat dengan perubahan efisiensi laba daripada efisiensi biaya.

Eisenbais et al. (1999) menggunakan DEA dan SFA untuk menganalisis 256 bank di Amerika Serikat dari tahun 1989 hingga 1991. Mereka menemukan bahwa ukuran bank mempengaruhi nilai efisiensi, di mana ukuran bank yang lebih besar lebih efisien daripada ukuran bank yang lebih kecil. Nilai efisiensi yang dihasilkan oleh DEA dan SFA adalah identik. Mereka juga menemukan hubungan positif antara efisiensi biaya dan *return* saham, yang mengimplikasikan bahwa kinerja bank-bank yang tidak efisien lebih buruk daripada bank-bank yang efisien.

Beccalli et al. (2006) menyelidiki hubungan antara *return* saham dan efisiensi biaya bank di lima negara Uni Eropa: Inggris, Italia, Jerman, Prancis, dan Spanyol. Mereka menemukan hubungan positif antara efisiensi biaya dan *return* saham menggunakan DEA maupun SFA, tetapi hanya hasil dari DEA

yang menunjukkan hasil yang signifikan. Penelitian mereka juga menemukan bahwa bank-bank yang efisien dalam biaya memiliki kinerja saham yang lebih baik daripada bank-bank yang tidak efisien, yang mengindikasikan bahwa efisiensi biaya mempengaruhi *return* saham.

Kirkwood & Nahm (2006) menggunakan DEA untuk menilai efisiensi biaya bank-bank Australia dalam menghasilkan layanan perbankan dan pendapatan dari tahun 1995 hingga 2002. Mereka menemukan bahwa perubahan efisiensi laba memiliki dampak yang signifikan pada harga saham bank-bank Australia.

Selaras dengan temuan tersebut, di Malaysia, Sufian & Majid (2007) menggunakan pendekatan DEA untuk mempelajari hubungan antara efisiensi biaya dan efisiensi laba dengan *return* saham dari tahun 2002 hingga 2003. Temuan mereka mengungkapkan bahwa harga saham bank-bank Malaysia lebih responsif terhadap perubahan efisiensi laba daripada efisiensi biaya.

Pasiouras et al. (2008) mengkaji hubungan antara efisiensi bank dan kinerja saham di 10 bank Yunani dari tahun 2001 hingga 2005. Dengan menggunakan DEA untuk mengestimasi nilai efisiensi bank, mereka menemukan bahwa peningkatan efisiensi teknis memiliki pengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap *return* saham, sementara perubahan efisiensi skala tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap *return* saham.

Temuan serupa dilaporkan oleh Gu & Yue (2011) dalam penelitiannya yang menggunakan DEA pada 14 bank di Tiongkok dari tahun 2008 hingga 2010. Mereka menemukan hubungan positif antara efisiensi teknis dan *return* saham, tetapi tidak ada hubungan antara efisiensi skala dan *return* saham.

Ioannidis et al. (2008) menggunakan SFA untuk mengevaluasi tingkat efisiensi biaya dan laba dari bank-bank di 19 negara di Asia dan Amerika Selatan dari tahun 2000 hingga 2006. Mereka menemukan bahwa *return* saham menunjukkan hubungan positif yang signifikan dengan efisiensi laba, tetapi tidak dengan efisiensi biaya.

Demikian pula, penelitian yang dilakukan Liadaki & Gaganis (2010) yang menggunakan SFA untuk memeriksa hubungan antara efisiensi bank dan kinerja saham di 15 negara Eropa dari tahun 2002 hingga 2006. Mereka menemukan bahwa perubahan efisiensi laba memiliki hubungan positif dan signifikan dengan *return* saham, sedangkan perubahan efisiensi biaya memiliki efek yang tidak signifikan pada *return* saham.

Erdem & Erdem (2008) menggunakan DEA untuk menilai tingkat efisiensi teknis, alokatif, dan ekonomi dari enam bank yang terdaftar di Bursa Efek Turki dari tahun 1998 hingga 2004. Mereka menemukan bahwa tingkat efisiensi rata-rata menurun dari tahun 2000 hingga 2001 selama krisis keuangan, tetapi mulai meningkat setelah tahun 2001. Namun, perubahan efisiensi ekonomi tidak memiliki dampak statistik yang signifikan untuk menjelaskan variasi *return* saham.

Lebih lanjut oleh Kasman & Kasman (2011) menyelidiki hubungan antara kinerja saham bank-bank yang terdaftar di Bursa Efek Turki dengan efisiensi teknis, efisiensi skala, dan produktivitasnya dalam periode tahun 1998 dan 2008. Mereka menemukan bahwa efisiensi teknis, efisiensi skala, dan produktivitas memiliki hubungan positif dan signifikan dengan *return* saham.

Di Indonesia, Hadad et al. (2011) menyelidiki efisiensi teknis bank-bank Indonesia dari Januari 2003 hingga Juli 2007. Mereka menemukan hubungan positif antara efisiensi bank dan harga saham, *return on equity* (ROE), dan ukuran bank. Di sisi lain, mereka menemukan hubungan negatif antara efisiensi bank dan kepemilikan saham oleh investor asing.

Devitra (2013) menguji hubungan antara kinerja keuangan dan efisiensi dari 22 bank Indonesia dalam hal *return* saham dari tahun 2007 hingga 2011. Penelitian tersebut menemukan bahwa efisiensi teknis yang diukur menggunakan DEA, *capital adequacy ratio* (CAR), *non-performing loan* (NPL),

return on equity (ROE), *loan deposit ratio* (LDR), *net interest margin* (NIM), dan BOPO memiliki pengaruh yang signifikan pada *return* saham.

Qurniawati (2014) melakukan studi tentang hubungan antara efisiensi teknis dan *return* saham di bank-bank Indonesia dari tahun 2004 hingga 2008. Penelitian tersebut menemukan bahwa pengaruh dari efisiensi bank terhadap *return* saham adalah tidak signifikan. Hasil serupa dilaporkan oleh Eltivia et al. (2014) yang mengevaluasi hubungan antara efisiensi biaya bank-bank Indonesia dan kinerja saham dari tahun 2008 hingga 2011. Mereka menemukan bahwa efisiensi biaya tidak memiliki dampak signifikan pada kinerja saham.

Chan & Karim (2014) memeriksa korelasi jangka panjang antara *return* saham dan efisiensi laba dan biaya bank-bank di lima negara ASEAN: Malaysia, Thailand, Indonesia, Singapura, dan Filipina, dari tahun 1987 hingga 2007. Penelitian-nya menemukan hubungan kausal jangka panjang antara *return* saham bank dan tingkat efisiensi laba dan biaya. Efisiensi laba juga ditemukan lebih akurat dalam memprediksi *return* saham daripada efisiensi biaya.

Kemudian, Chan (2016) mengevaluasi hubungan antara efisiensi teknis bank-bank di lima negara ASEAN: Malaysia, Thailand, Indonesia, Singapura, dan Filipina, dari tahun 1990 hingga 2014. Menurut temuan-nya, terdapat hubungan dua arah jangka panjang antara efisiensi teknis bank dan perubahan *return* saham, yang menunjukkan bahwa tingkat efisiensi bank dapat menjadi indikator yang baik untuk kinerja bank dalam jangka panjang.

Dinata & Azhari (2015) menganalisis hubungan antara efisiensi dari 20 bank di Indonesia dan *return* sahamnya dari tahun 2009 hingga 2013. Temuan-nya mengungkapkan bahwa hubungan yang signifikan antara tingkat efisiensi bank dan *return* saham adalah tidak signifikan. Serupa dengan temuan Sumantyo & Tresna (2017) menggunakan metode DEA untuk mempelajari sampel yang lebih besar yaitu 25 bank Indonesia dari tahun 2009 hingga 2016, bahwa hubungan yang signifikan antara tingkat efisiensi bank dan *return* saham adalah tidak signifikan.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya, Farida & Azhari (2018) menyelidiki hubungan antara efisiensi teknis dan *return* saham dengan menilai tingkat efisiensi 27 perusahaan Indonesia menggunakan pendekatan DEA pada tahun 2013 dan 2017. Temuan mereka konsisten dengan penelitian sebelumnya, menyimpulkan dalam sampel perusahaan Indonesia, bahwa hubungan yang signifikan antara tingkat efisiensi bank dan *return* saham adalah tidak signifikan.

Namun, penelitian yang lebih baru yang dilakukan oleh Imansari (2020) menghasilkan hasil yang berlawanan. Imansari mengevaluasi efisiensi teknis dari 10 bank Indonesia dan dampaknya pada *return* saham dari tahun 2010 hingga 2018. Penelitian-nya menghasilkan hasil yang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Hasil analisisnya menemukan bahwa tingkat efisiensi memiliki koefisien yang positif dan signifikan terhadap *return* saham.

Kemudian di Ghana, Sarpong et al. (2017) mengkaji hubungan antara tingkat efisiensi laba dan biaya dengan *return* saham terhadap lima bank dari 2009 hingga 2013. Dengan menggunakan metode DEA dan SFA, mereka menemukan bahwa terdapat hubungan yang positif antara tingkat efisiensi laba dan biaya dengan *return* saham, di mana hubungan ini hanya ditemukan signifikan dengan menggunakan metode DEA.

Selanjutnya Tuffour et al. (2020) mengkaji kembali hubungan antara tingkat efisiensi laba dan biaya dengan *return* saham terhadap lima bank di Ghana pada tahun 2013 hingga 2017. Hasil kajiannya menemukan bahwa perubahan tingkat efisiensi laba berdampak signifikan terhadap *return* saham. Namun, ditemukan juga pengaruh yang signifikan namun berdampak negatif dari perubahan tingkat efisiensi biaya terhadap *return* saham.

Sharma (2018) melakukan studi tentang hubungan antara tingkat efisiensi teknis bank dengan kinerja saham di India dengan menggunakan analisis DEA terhadap 22 bank dari tahun 2002 hingga 2012. Hasil studinya menemukan adanya hubungan yang signifikan antara efisiensi operasional dan kinerja saham di pasar saham India. Hasil studinya juga mengungkapkan adanya hubungan yang positif dan signifikan antara efisiensi skala dengan kinerja saham, namun tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara tingkat efisiensi teknis dan kinerja saham.

Liao (2019) mengkaji hubungan antara efisiensi bank, struktur kepemilikan, dan kinerja saham di industri perbankan Tiongkok dan Taiwan. Hasil studinya menegaskan adanya efek timbal balik positif antara efisiensi bank dan *return* saham. Juga menemukan bahwa bank-bank di Tiongkok dan Taiwan memiliki tingkat efisiensi yang lebih besar daripada yang secara langsung tercermin dalam ekspektasi pasar saham, mengindikasikan bahwa bank lebih efisien daripada ekspektasi pasar saham. Studi ini juga menemukan bahwa struktur kepemilikan tidak memainkan peran penting dalam *return* saham.

Kale et al. (2020) menganalisis dampak perubahan efisiensi laba dan intermediasi dari 21 bank pada pasar saham Turki dari tahun 2002 hingga 2017. Studi ini menemukan bahwa dalam jangka panjang perubahan efisiensi laba berdampak positif terhadap *return* saham, sedangkan perubahan efisiensi intermediasi dalam jangka panjang adalah berdampak negatif. Namun dalam jangka pendek perubahan efisiensi intermediasi berdampak positif terhadap *return* saham. Studi ini mengkonfirmasi bahwa perubahan efisiensi memiliki kekuatan penjelas pada *return* saham, dan efek ini berubah dari waktu ke waktu.

Penelitian terbaru oleh Alsharif (2021), menganalisis efisiensi 12 bank di Arab Saudi dari tahun 2006 hingga 2018 menggunakan enam ukuran efisiensi, yakni efisiensi teknis, efisiensi teknis murni, efisiensi skala, efisiensi laba, efisiensi biaya, dan efisiensi operasi. Hasil studinya menemukan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara efisiensi bank dengan *return* saham, namun hanya terindikasi pada tingkat efisiensi laba dan tingkat efisiensi skala.

METODE PENELITIAN

Terdapat tiga tahapan analisis akan diikuti dalam penelitian ini. Pertama, DEA digunakan untuk mengestimasi nilai efisiensi bank. Kemudian, tingkat *return* saham bank dihitung secara tahunan menggunakan data harga penutupan harian yang telah disesuaikan. Terakhir, model statistik dikembangkan untuk menguji hubungan antara tingkat *return* saham dan efisiensi bank bersama dengan faktor-faktor khusus bank dengan menerapkan model regresi data panel.

Pengukuran Efisiensi Bank

DEA telah diakui sebagai alat modern untuk pengukuran kinerja dan menerima perhatian yang cukup besar dalam literatur akademik. Banyak publikasi yang telah diterbitkan, termasuk terobosan penting dalam teori dan sebagian besar karya aplikasi DEA, baik di sektor publik maupun swasta, untuk menilai efisiensi dan produktivitas kegiatan mereka (Emrouznejad & Yang, 2018).

Menurut Banker & Natarajan (2018 dalam Alsharif, 2021) DEA telah menjadi metode yang paling populer yang digunakan dalam literatur analisis frontier efisiensi karena memiliki kekurangan yang lebih sedikit dibandingkan dengan metode parametrik lainnya dan dari hasil simulasi Monte Carlo, menunjukkan hasil estimasi efisiensi DEA adalah konsisten, sehingga hasil estimasi efisiensi DEA lebih dapat diandalkan.

DEA merupakan metode non-parametrik berbasis frontier yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi relatif *Decision Making Unit* (DMU). DEA menggunakan pemrograman linear untuk membandingkan efisiensi DMU dengan banyak input dan output (Tuffour et al., 2020). Dalam DEA,

efisiensi diestimasi dengan cara menambahkan output yang ditimbang dan membaginya dengan input yang ditimbang (Kale et al., 2020). Rasio ini mewakili efisiensi relatif dari DMU. Nilai efisiensi yang dihasilkan kemudian didefinisikan pada skala 0 hingga 1, dengan 1 mewakili efisiensi maksimum.

DEA dikembangkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes (CCR) pada tahun 1978, berdasarkan konsep dasar teknik frontier dari Farrell pada tahun 1957. Model CCR mengasumsikan rasio input-output konstan yang dikenal sebagai *constant return to scale* (CRS). Model ini didasarkan pada asumsi bahwa setiap DMU beroperasi pada skala optimal dan memberikan nilai efisiensi teknis keseluruhan atau *overall technical efficiency* (OTE).

Dalam penerapan DEA, baik model CCR maupun model BCC dapat dibagi menjadi dua pendekatan: model DEA berorientasi input (*Input Oriented Model*) dan model DEA berorientasi output (*Output Oriented Model*). *Input Oriented Model* berfokus pada meminimumkan tingkat input sambil menjaga tingkat output tetap konstan. Model ini membuktikan bahwa tingkat tertentu dari input dapat dikurangi secara proporsional tanpa mempengaruhi tingkat output yang dihasilkan. Sebagai hasilnya, *Input Oriented Model* menghitung pengurangan yang diperlukan dalam input untuk mencapai kinerja yang efisien sambil mempertahankan tingkat output yang sama.

Adapun, *Output Oriented Model* berfokus pada peningkatan output sambil menjaga tingkat input tetap konstan. Model ini menunjukkan bahwa tingkat output dapat ditingkatkan secara proporsional tanpa mengubah tingkat input yang digunakan. Sebagai hasilnya, *Output Oriented Model* menetapkan tingkat tambahan output yang dapat dihasilkan untuk mencapai kinerja yang efisien sambil mempertahankan tingkat input yang konstan.

Penelitian ini menggunakan DEA berorientasi input. Pemilihan model ini didasarkan pada asumsi bahwa manajemen bank memiliki pengaruh lebih besar terhadap input daripada output. Menurut Fethi & Pasiouras (2010), dalam *Input Oriented Model*, manajemen bank dapat memantau input dengan mengurangi biaya dan tenaga kerja, sehingga mengoptimalkan profitabilitas. Selain itu, model DEA berorientasi input digunakan untuk mengevaluasi efisiensi bank, dengan asumsi bahwa bank berusaha menggunakan se sedikit mungkin input untuk mencapai tingkat output tertentu (Chan, 2016).

Untuk menyajikan pemahaman menyeluruh tentang efisiensi bank di Indonesia, penelitian ini menggunakan ukuran efisiensi yang diadaptasi dari Alsharif (2021), yaitu dengan menggunakan *Overall Technical Efficiency* (OTE) mengukur kemampuan bank untuk mengurangi input untuk menghasilkan tingkat output yang tetap dibandingkan dengan praktik terbaik.

Pengukuran Return Saham

Secara umum, kinerja saham seharusnya mencerminkan kinerja operasional bank dan kemampuannya untuk menghasilkan nilai bagi para pemegang saham (Liao, 2019). Dalam penelitian ini, kinerja saham bank diukur menggunakan *return* saham tahunan, yang dihitung dengan menambahkan *return* harian. Penggunaan *return* harian lebih disukai karena variasi yang lebih kecil dibandingkan dengan *return* bulanan atau tahunan (Sharma, 2018).

Untuk menghitung *return* harian dari saham setiap bank, digunakan harga penutupan harian yang disesuaikan, mengikuti metode pendekatan logaritmik yang disarankan oleh Benninga (2014).

$$R_{i,t} = \ln \ln \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} \right)$$

Di mana $R_{i,t}$ adalah *return* saham i pada waktu t , sedangkan $P_{i,t}$ dan $P_{i,t-1}$ adalah harga saham i pada waktu t dan $t - 1$.

Harga penutupan harian yang disesuaikan digunakan karena memberikan representasi nilai saham yang lebih akurat dibandingkan dengan harga penutupan saja. Ini mempertimbangkan berbagai kriteria, termasuk pembayaran dividen, *stock splits*, dan penerbitan saham baru, untuk memastikan evaluasi yang komprehensif terhadap nilai bank.

Data dan Variabel

Tujuan penelitian ini menguji hubungan antara kinerja saham dan efisiensi bank di Indonesia berdasarkan data dari laporan keuangan perusahaan. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bank-bank yang terdaftar di BEI dalam periode tahun 2013 hingga 2021.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Yakni teknik pengambilan sampel dengan menggunakan penilaian/kriteria tertentu dari peneliti sendiri untuk memilih sampel yang terbaik dari populasi yang memungkinkan peneliti untuk dapat menjawab rumusan masalah penelitian dan mencapai tujuan penelitian (Saunders et al., 2019: 321).

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: a) bank-bank yang terdaftar di BEI dan telah menerbitkan laporan keuangan yang komprehensif dari tahun 2013 hingga 2021; b) bank-bank yang memiliki data penelitian yang lengkap, termasuk total deposito, aset tetap, biaya personal, pinjaman, aset pendapatan lainnya, dan harga saham mereka; dan c) bank-bank yang memiliki harga saham terdaftar dan diperdagangkan secara aktif di BEI.

Berdasarkan kriteria di atas, dari 47 bank yang terdaftar di BEI, terdapat 31 bank yang terdaftar dipilih termasuk bank-bank milik negara dan swasta yang beroperasi di Indonesia selama periode penelitian. Dengan demikian, total sampel yang diamati adalah 31 bank dari tahun keuangan 2013-2021. Di mana jumlah sampel tersebut sudah memadai untuk digunakan dalam analisis DEA berdasarkan aturan praktis dari persamaan yang dibuat oleh Cooper et al. (2007 dalam Sharma, 2018) sebagai berikut.

$$n \geq \max\{x \times y; 3(x + y)\}$$

Di mana n merupakan jumlah DMU; x merupakan jumlah variabel input; dan y merupakan jumlah variabel output. Maka, diketahui jumlah sampel bank umum sebanyak 31 bank umum, $n = 31$. Jumlah variabel input sebanyak tiga variabel (Deposit, Aset Tetap, Beban Personal), $x = 3$. Jumlah variabel output sebanyak dua variabel (Kredit, Pendapatan Bunga, dan Pendapatan Non-Bunga), $y = 2$. Dengan demikian nilai $n = 31$ lebih besar daripada nilai $3(x + y)$, dan juga nilai $n = 31$ lebih besar daripada nilai $x \times y$.

Tabel 1 Sampel Bank yang Dipilih

No	Kode Bank	Nama Emiten Bank
1	AGRO	PT Bank Raya Indonesia Tbk
2	BABP	PT Bank MNC Internasional Tbk
3	BACA	PT Bank Capital Indonesia Tbk
4	BBCA	PT Bank Central Asia Tbk
5	BBKP	PT Bank KB Bukopin Tbk
6	BBMD	PT Bank Mestika Dharma Tbk
7	BBNI	PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk
8	BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk

9	BBTN	PT Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk
10	BDMN	PT Bank Danamon Indonesia Tbk
11	BEKS	PT Bank Pembangunan Daerah Banten Tbk
12	BJBR	PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten Tbk
13	BJTM	PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur Tbk
14	BKSW	PT Bank QNB Indonesia Tbk
15	BMAS	PT Bank Maspion Indonesia Tbk
16	BMRI	PT Bank Mandiri (Persero) Tbk
17	BNBA	PT Bank Bumi Arta Tbk
18	BNGA	PT Bank CIMB Niaga Tbk
19	BNII	PT Bank Maybank Indonesia Tbk
20	BNLI	PT Bank Permata Tbk
21	BSIM	PT Bank Sinarmas Tbk
22	BTPN	PT Bank BTPN Tbk
23	BVIC	PT Bank Victoria International Tbk
24	INPC	PT Bank Artha Graha Internasional Tbk
25	MAYA	PT Bank Mayapada International Tbk
26	MCOR	PT Bank China Construction Bank Indonesia Tbk
27	MEGA	PT Bank Mega Tbk
28	NISP	PT Bank OCBP NISP Tbk
29	NOBU	PT Bank Nationalnobu Tbk
30	PNBN	PT Bank Pan Indonesia Tbk
31	SDRA	PT Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2023)

Dalam penelitian ini, bank didefinisikan sebagai lembaga intermediasi keuangan yang menghimpun dana dari masyarakat dan menyalurkannya kembali dalam bentuk kredit atau pembiayaan. Untuk mengestimasi nilai efisiensi DEA, penelitian ini menggunakan variabel input sebanyak tiga variabel (Deposit, Aset Tetap, Beban Personal) dan variabel output sebanyak dua variabel (Kredit, Aset Pendapatan Lainnya). Data untuk input, output, dan faktor-faktor khusus bank diambil dari laporan keuangan setiap bank dari database dari laman web Otoritas Jasa Keuangan. Dan untuk data harga saham harian yang disesuaikan diambil dari database dari laman web Yahoo Finance.

Efisiensi Bank dan Kinerja Saham

Untuk menguji hubungan antara efisiensi bank dan kinerja saham, digunakan model regresi data panel untuk menguji hubungan nilai perubahan efisiensi bank dengan *return* saham. Perubahan efisiensi dipilih daripada nilai efisiensi karena memungkinkan investor untuk menilai perubahan efisiensi bank antara tahun t dan tahun $t - 1$, yang memberikan informasi yang lebih relevan untuk keputusan investasi.

Faktor-faktor khusus bank yang diketahui mempengaruhi kinerja saham bank, seperti ukuran bank, *leverage*, dan profitabilitas, dimasukkan sebagai variabel kontrol. Perubahan tahunan dalam logaritma natural dari total aset bank digunakan sebagai proksi untuk ukuran bank, perubahan tahunan dalam rasio total utang terhadap total ekuitas bank untuk tingkat *leverage* bank, dan perubahan persentase tahunan *return to equity* (ROE) berfungsi sebagai proksi untuk profitabilitas bank.

Dengan mempertimbangkan variabel kontrol tersebut, analisis regresi bertujuan untuk mengetahui tentang hubungan antara efisiensi bank dan kinerja saham, bersamaan dengan mempertimbangkan pengaruh faktor-faktor khusus bank. Dengan demikian, berikut adalah persamaan model regresi data panel yang digunakan dalam penelitian ini.

$$SR_{i,t} = \alpha + \beta_1 \Delta Eff_OTE_{i,t} + \beta_2 \Delta Size_{i,t} + \beta_3 \Delta Lev_{i,t} + \beta_4 \Delta ROE_{i,t} + e$$

Di mana:

$SR_{i,t}$ mewakili *return* saham bank i pada waktu t ; $\Delta Eff_OTE_{i,t}$ mewakili perubahan tahunan dalam efisiensi teknis keseluruhan bank i antara tahun t dan tahun $t-1$; $\Delta Size_{i,t}$ mewakili perubahan tahunan dalam logaritma natural dari total aset bank i antara tahun t dan tahun $t-1$; $\Delta Lev_{i,t}$ mewakili perubahan dalam total rasio total utang terhadap total ekuitas bank i antara tahun t ; $\Delta ROE_{i,t}$ mewakili perubahan persentase tahunan ROE bank i antara tahun t dan tahun $t-1$; dan e mewakili jumlah error.

Pada model regresi data panel terdapat tiga macam estimasi model, yakni *Pooled Ordinary Least Squares Method* (POLSM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM) (Nengsih & Martaliah, 2021: 2-3; Gujarati, 2015: 340).

a. *Pooled Ordinary Least Squares Method* (POLSM)

POLSM merupakan pendekatan yang paling sederhana untuk mengestimasi parameter model data panel, yaitu dengan mengkombinasikan unit *cross section* dan unit *time series* sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan entitas (individu) dengan pendekatan yang sering dipakai adalah metode *Pool Least Square* (PLS), sehingga model ini sama seperti model regresi linear pada umumnya.

b. *Fixed Effect Model* (FEM)

Pendekatan FEM mengasumsikan bahwa *intercept* dari setiap individu adalah berbeda sedangkan *slope* antar individu adalah tetap atau sama. Asumsi memungkinkan untuk menangkap karakteristik individual dari setiap individu. Teknik ini menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan *intercept* antar individu. FEM sesuai dalam situasi di mana *intercept* spesifik individu dapat dikorelasikan dengan satu atau lebih regresor.

c. *Random Effect Model* (REM)

Pendekatan REM mengasumsikan setiap individu mempunyai perbedaan *intercept*, yang mana *intercept* tersebut adalah variabel acak atau stokastik. Teknik ini juga memperhitungkan bahwa *error* mungkin berkorelasi sepanjang *cross section* dan *time series*. REM sesuai dalam situasi di mana *intercept* acak dari setiap unit *cross-sectional* tidak berkorelasi dengan regresor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis DEA Efisiensi Teknis Keseluruhan pada Bank di Indonesia

Nilai Efisiensi Teknis Keseluruhan atau *Overall Technical Efficiency* (OTE) diperoleh melalui kalkulasi DEA dengan menggunakan menggunakan tiga variabel input (Deposit, Aset Tetap, Beban

Personal) dan dua variabel output (Kredit, Aset Pendapatan Lainnya). Data daripada variabel input dan variabel output diperoleh dari laporan keuangan tahunan tiap sampel bank selama periode penelitian.

Hasil perolehan data variabel input dan output dari setiap laporan tahunan sampel bank tersebut akan menjadi data set dari setiap sampel bank. *Data set* tersebut kemudian dikalkulasikan dalam model DEA yang berorientasi pada input (*input-oriented DEA model*) menggunakan program MaxDEA pada perangkat lunak Microsoft Access.

Dalam analisis DEA suatu bank dikatakan efisien secara relatif apabila nilainya sama dengan 1 (satu). Sedangkan bila nilainya kurang dari 1 (satu), maka bank tersebut secara relatif dianggap tidak efisien. Tabel berikut menyajikan nilai rerata *Overall Technical Efficiency* sektor perbankan di Indonesia dari periode tahun 2013-2021.

Tabel 3 Nilai Rerata Overall Technical Efficiency Sektor Perbankan Indonesia

Tahun	Jumlah Bank	Jumlah Bank yang Efisien	Nilai Rerata Efisiensi	Standar Deviasi	Minimum	Perubahan Nilai Rerata Efisiensi
2013	31	2	0.77	0.09	0.63	-
2014	31	7	0.91	0.07	0.78	0.14
2015	31	5	0.91	0.07	0.74	0.00
2016	31	11	0.93	0.07	0.79	0.03
2017	31	15	0.92	0.09	0.75	-0.01
2018	31	7	0.86	0.12	0.64	-0.07
2019	31	8	0.86	0.13	0.60	0.01
2020	31	10	0.89	0.12	0.56	0.03
2021	31	6	0.81	0.14	0.57	-0.08

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2023)

Nilai rerata efisiensi dan jumlah bank yang efisien menggambarkan tren yang berfluktuasi dari tahun ke tahun selama periode penelitian. Dengan nilai rerata efisiensi tertinggi (0.92) pada tahun 2017, dengan 15 bank yang efisien. Adapun nilai rerata efisiensi terendah (0.77) pada tahun 2013, dengan hanya 2 bank yang efisien dan juga nilai rerata efisiensi tertinggi (0.30).

Dari tabel di atas secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa ada fluktuasi dalam efisiensi bank dari tahun ke tahun. Juga dapat dilihat terjadi kenaikan yang mengesankan dari tahun 2013 hingga tahun 2017, di mana terjadi perubahan positif dalam nilai rerata efisiensi, menunjukkan peningkatan efisiensi di sektor perbankan Indonesia. Namun, pada tahun 2018 hingga 2021, terjadi perubahan negatif, menandakan penurunan efisiensi di sektor perbankan Indonesia.

Di mana perubahan negatif tersebut mungkin disebabkan oleh kondisi ekonomi global. Seperti pada tahun 2018 dari kenaikan suku bunga global oleh *The Fed*. Dan juga wabah pandemi COVID-19 sepanjang periode tahun 2020-2021. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi ekonomi global berdampak pada efisiensi operasional sektor perbankan di Indonesia.

Analisis Data Panel Hubungan Efisiensi dan Return Saham

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji pemilihan model, uji regresi data panel, uji asumsi klasik dan uji hipotesis.

Uji Multikolinieritas

Untuk mengetahui apakah model regresi menunjukkan adanya korelasi antar variabel independen atau tidak, maka dilakukan uji multikolinieritas. Hasil pengujian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Multikolinieritas

	SR	Δ Eff_OTE	Δ Size	Δ Lev	Δ ROE
SR	1				
Δ Eff_OTE	0.6256*	1			
Δ Size	0.6920*	0.4201*	1		
Δ Lev	0.7631*	0.4562*	0.6052*	1	
Δ ROE	0.6139*	0.4003*	0.3964*	0.4871*	1

*, **, dan *** untuk mengindikasikan tingkat korelansi signifikansi pada 0.1, 0.05, dan 0.01.

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2023)

Berdasarkan hasil uji multikolinieritas pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai korelasi antar variabel independen memiliki nilai yang berada pada batas cukup tinggi (< 0.6) dengan nilai *P-value* kurang dari 10%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat multikolinieritas antar variabel sampel dalam penelitian ini.

Pemilihan Model Regresi Data Panel

Untuk menentukan estimasi model regresi data panel yang terbaik antara POLSM, FEM dan REM, dilakukan pengujian model dengan melakukan uji sebagai berikut:

Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk menentukan model yang paling tepat antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Pooled Ordinary Least Squares Method* (POLSM), dimana jika nilai *P-value* yang dihasilkan $< 5\%$, maka hipotesis nol dapat ditolak dan hipotesis alternatif dapat diterima, dengan estimator yang sesuai untuk menggambarkan data penelitian adalah FEM. Sedangkan jika nilai *P-value* yang dihasilkan $> 5\%$, maka hipotesis nol tidak dapat ditolak dan hipotesis alternatif tidak dapat diterima, dengan estimator yang sesuai untuk menggambarkan data penelitian adalah POLSM. Berdasarkan hasil pengujian dengan bantuan program Stata 15, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0.9242, lebih besar nilai α (0.05). Dengan demikian dari hasil uji ini, model yang sesuai adalah model POLSM. Berdasarkan hasil uji Chow ini, perlu dilakukan uji selanjutnya yaitu uji Hausman untuk menentukan model terbaik antara FEM dan REM.

Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk menentukan model yang paling tepat antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM), dimana jika nilai *P-value* yang dihasilkan $< 5\%$, maka hipotesis nol dapat ditolak dan hipotesis alternatif dapat diterima, dengan estimator yang sesuai untuk menggambarkan data penelitian adalah FEM. Sedangkan jika nilai *P-value* yang dihasilkan $> 5\%$, maka hipotesis nol tidak dapat ditolak dan hipotesis alternatif tidak dapat diterima, dengan estimator yang sesuai untuk menggambarkan data penelitian adalah REM. Berdasarkan hasil pengujian dengan bantuan program Stata, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0.5433, lebih besar nilai α (0.05). Dengan demikian dari hasil uji ini, model yang sesuai adalah model REM. Berdasarkan hasil uji Hausman ini, perlu dilakukan uji selanjutnya yaitu uji *Lagrange Multiplier* (LM) untuk menentukan model terbaik antara REM dan POLSM.

Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji LM digunakan untuk menentukan model yang paling tepat antara *Random Effect Model* (REM) dan *Pooled Ordinary Least Squares Method* (POLSM), dimana jika nilai *P-value* yang dihasilkan $< 5\%$,

maka hipotesis nol dapat ditolak dan hipotesis alternatif dapat diterima, dengan estimator yang sesuai untuk menggambarkan data penelitian adalah *Random Effect Model* (REM). Sedangkan jika nilai *P-value* yang dihasilkan $>5\%$, maka hipotesis nol tidak dapat ditolak dan hipotesis alternatif tidak dapat diterima, dengan estimator yang sesuai untuk menggambarkan data penelitian adalah *Pooled Ordinary Least Squares Method* (POLSM). Hasil pengujian dengan bantuan program Stata, diperoleh nilai *P-value* sebesar 1,000, lebih besar nilai α (0,05). Sehingga model yang sesuai untuk estimasi model akhir regresi data panel adalah model POLSM.

Uji Regresi Data Panel

Tabel 5 di bawah ini menyajikan hasil estimasi model regresi data panel untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Dari tabel 5 berikut ini, diperoleh hasil regresi data panel yang menyatakan bahwa pada tingkat signifikansi 0.05 variabel perubahan ukuran bank ($\Delta Size$) dan perubahan ROE (ΔROE) memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* saham, dengan tingkat probabilitas 0.0500 dan 0.0000. Sementara itu, perubahan nilai efisiensi teknis keseluruhan (ΔEff_OTE) dan perubahan tingkat *leverage* (ΔLev) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *return* saham, dengan tingkat probabilitas 0.1570 dan 0.2950.

Tabel 5 Hasil Uji Regresi Data Panel

Variabel	Return Saham
Konstanta	0.0476 (0.3100)
ΔEff_OTE	0.0001 (0.1570)
$\Delta Size$	0.0001** (0.0500)
ΔLev	-0.0000 (0.2950)
ΔROE	0.0000** (0.0000)
Observasi	998
KD	2,14%

*, **, dan *** untuk mengindikasikan tingkat signifikansi pada 0.1, 0.05, dan 0,01.

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2023)

Dari hasil yang diperoleh, diketahui ternyata tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *overall technical efficiency* sektor perbankan di Indonesia dengan *return* sahamnya. Mengindikasikan bahwa tingkat efisiensi bank tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja saham di pasar saham. Dengan kata lain, bank yang beroperasi secara efisien tidak selalu menghasilkan kinerja saham yang lebih baik di pasar saham. Di Indonesia, tingkat efisiensi bank tidak dapat menjelaskan kinerja saham bank tersebut di pasar saham. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh rendahnya nilai pengaruh dari tingkat inefisiensi perbankan terhadap *return* saham ($< 3\%$), jika dibandingkan dengan pengaruh dari faktor lainnya terhadap *return* saham ($>95\%$), dalam hal ini faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah, kompetitor, nilai inflasi, kestabilan politik dan lainnya.

Hasil studi ini menegaskan kembali akan pentingnya bagi pemerintah Indonesia bersama dengan Bank Sentral dan pihak perbankan, untuk dapat memperjelas kembali mengenai konsep kebijakan khusus untuk mengatur mengenai pengaruh resiko dari faktor-faktor eksternal ini terhadap return saham, dengan harapan agar dapat diminimalisir dampaknya apabila terjadi kondisi yang tidak diinginkan karena adanya lonjakan yang sifatnya mendesak dan tak terduga.

Kemudian dari faktor-faktor spesifik bank, terdapat dua faktor yang berpengaruh signifikan secara positif terhadap *return* saham, yakni faktor ukuran dan tingkat profitabilitas yang diwakili oleh ROE. Mengindikasikan bahwa semakin besar ukuran bank dan ROE-nya, semakin besar pula peluang bank untuk menghasilkan *return* yang lebih besar kepada investor.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil regresi data panel, diperoleh temuan yang menarik mengenai pengaruh faktor-faktor tertentu terhadap kinerja saham bank di pasar saham. Pada tingkat signifikansi 0.05, perubahan ukuran bank ($\Delta Size$) dan perubahan ROE (ΔROE) terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *return saham*. Artinya, bank-bank dengan ukuran yang lebih besar dan tingkat profitabilitas yang tinggi cenderung memiliki kinerja saham yang lebih baik di pasar saham.

Namun, variabel perubahan nilai *overall technical efficiency* (ΔEff_OTE) dan perubahan tingkat *leverage* (ΔLev) ternyata tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *return* saham pada tingkat signifikansi 0.05. Hasil ini mengindikasikan bahwa *overall technical efficiency* tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kinerja saham, dan perubahan tingkat *leverage* juga tidak berdampak signifikan pada kinerja saham bank. Hasil ini menunjukkan bahwa bank yang beroperasi secara efisien tidak selalu menghasilkan kinerja saham yang lebih baik di pasar saham.

Oleh karena itu, sebaiknya penelitian selanjutnya dapat menganalisis lebih mendalam dengan memperhatikan komponen-komponen efisiensi bank lainnya serta mempertimbangkan kondisi ekonomi dan kepemilikan bank, serta melibatkan faktor-faktor lain seperti kinerja pasar dan risiko saham untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif dan relevan tentang faktor-faktor yang memengaruhi kinerja saham bank di pasar saham Indonesia. Hal ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik dalam menangkap hubungan kausal antara tingkat efisiensi bank dan kinerja sahamnya di pasar saham.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, F., Saerang, I.S., Tulung, J. E. (2019). Analisis Akurasi Model Zmijewski, Springate, Altman, Dan Grover Dalam Memprediksi Financial Distress. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 7(2).
- Alsharif, M. (2021). The Efficiency of Banks and Stock Performance: Evidence from Saudi Arabia. *Cogent Economics & Finance*, 9(1).
- Beccali, E., Casu, B., & Girardone, C. (2006). Efficiency and Stock Performance in European Banking. *Journal of Business Finance & Accounting*, 3(1-2), 245-262.
- Chan, S.-G. (2016). Technical Efficiency and Stock Performance of Listed Commercial Banks in ASEAN-5. In Q. Munir, & S.-C. Kok, *Information Efficiency and Anomalies in Asian Equity Markets: Theories and Evidence* (pp. 210-227). London: Routledge.
- Chan, S.-G., & Karim, M. Z. (2014). Bank Efficiency and Stock Returns in Selected ASEAN Countries. *Argumenta Oeconomica*, 33(2), 5-21.

- Chu, S.-F., & Lim, G.-H. (1998). Share Performance and Profit Efficiency of Banks in An Oligopolistic Market: Evidence from Singapore. *Journal of Multinational Financial Management*, 8(2), 155-168.
- Devitra, J. (2013). Kinerja Keuangan dan Efisiensi terhadap Return Saham Perbankan di Bursa Efek Indonesia Periode 2007-2011. *Finance and Banking Journal*, 15(1), 38-53.
- Dinata, S. A., & Azhari, M. (2015). Penerapan Data Envelopment Analysis (DEA) dalam Pengukuran Efisiensi dan Pengaruhnya terhadap Stock Return pada Bank Umum Konvensional yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2013. *e-Proceeding of Management*, 2(3), 2370-2380.
- Eisenbeis, R. A., Ferrier, G. D., & Kwan, S. H. (1999). *The Informativeness of Stochastic Frontier and Programming Factor Frontier Efficiency Scores: Cost Efficiency and Other Measures of Bank Holding Company Performance*. Atlanta: Federal Reserve Bank of Atlanta.
- Eltivia, N., Sudarma, M., Rosidi, & Saraswati, E. (2014). The Effect of Cost Efficiency on Stock Performance of Listed Bank in Indonesia. *International Journal of Economic Resources*, 5(2), 50-56.
- Emrouznejad, A., & Yang, G.-L. (2018). A Survey and Analysis of The First 40 Years of Scholarly Literature in DEA: 1978–2016. *Socio-Economic Planning Sciences*, 61, 4-8.
- Erdem, C., & Erdem, M. S. (2008). Turkish Banking Efficiency and Its Relation to Stock Performance. *Applied Economics Letters*, 15, 207-211.
- Farida, N., & Azhari, M. (2018). Pengukuran Efisiensi menggunakan DEA dan Pengaruhnya terhadap Stock Return. *Jurnal Sistem Informasi, Keuangan, Auditing & Perpajakan*, 2(2), 112-121.
- Fethi, M. D., & Pasiouras, F. (2010). Assessing Bank Efficiency and Performance with Operational Research and Artificial Intelligence Techniques: A Survey. *European Journal of Operational Research*, 204(2), 189-198.
- Gu, H.-M., & Yue, J.-H. (2011). The Relationship between Bank Efficiency and Stock Returns: Evidence from Chinese Listed Banks. *World Journal of Social Sciences*, 1(4), 95-106.
- Gujarati, D. (2015). *Econometrics by Example* (2nd ed.). London: Palgrave Macmillan.
- Hadad, M. D., Hall, M. J., Kenjegaliev, K. A., Santoso, W., & Simper, R. (2011). Banking Efficiency and Stock Market Performance: An Analysis of Listed Indonesian Banks. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 37, 1-20.
- Imansari, N. H. (2020). Analisis Efisiensi dan Pengaruhnya terhadap Stock Return pada Bank BUMN, Bank Swasta Nasional, dan Bank Asing di Indonesia Tahun 2010-2018. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, 8(2).
- Ioannidis, C., Molyneux, P., & Pasiouras, F. (2008). The Relationship Between Bank Efficiency and Stock Returns: Evidence from Asia and Latin America. *University of Bath, School of Management, Working Paper No. 2008.10*.
- Kale, S., Eken, M. H., & Kaya, İ. G. (2020). Bank Efficiency and Stock Returns in the Turkish Stock Market: A Two-stage Analysis Approach. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(3), 1001-1018.
- Karamoy, H., & Tulung, J. E. (2020). The Effect of Banking Risk on Indonesian Regional Development Bank. *Banks and Bank Systems*, 15(2), 130-137
- Kasman, S., & Kasman, A. (2011). Efficiency, Productivity, and Stock Performance: Evidence from The Turkish Banking Sector. *Panaeconomicus*, 58(3), 355-372.

- Kirkwood, J., & Nahm, D. (2006). Australian Banking Efficiency and Its Relation to Stock Returns. *The Economic Record*, 82(258), 253-267.
- Liadaki, A., & Gaganis, C. (2010). Efficiency and Stock Performance of EU Banks: Is There a Relationship? *Omega*, 38(5), 254-259.
- Liao, C.-S. (2019). Stock Performance, Corporate Governance, and Efficiency of China and Taiwan Banks: Is there a Relationship? *Asian Economic and Financial Review*, 9(2), 176-190.
- Mulyadi, J. (2019). Data Envelopment Analysis for Profitability and Marketing in The 10 Largest Banks in Indonesia. *The Indonesian Accounting Review*, 9(2), 195-205.
- Nengsih, T. A., & Martaliah, N. (2021). *Regresi Data Panel Dengan Software E-Views*. Jambi: Fakultas Ekonomi dan Bisnis UIN Sultha Thaha Shaifudin Jambi.
- Mojambo, G. A., Tulung, J. E., & Saerang, R. T. (2020). The Influence of Top Management Team (TMT) Characteristics Toward Indonesian Banks Financial Performance During the Digital Era (2014-2018). *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*, 7(1).
- Pasiouras, F., Liadaki, A., & Zopounidis, C. (2008). Bank Efficiency and Share Performance: Evidence from Greece. *Applied Financial Economics*, 18(14), 1121-1130.
- Qurniawati, R. S. (2014). Efisiensi Perbankan di Indonesia dan Pengaruhnya terhadap Return Saham dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Benefit: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 17(1), 27-40.
- Sang, N. M. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on bank efficiency in Vietnam. *Banks and Bank Systems*, 17(1), 13-23.
- Sari, S., Ajija, S. R., Wasiaturrahma, & Ahmad, R. A. (2022). The Efficiency of Indonesian Commercial Banks: Does the Banking Industry Competition Matter? *Sustainability*, 14(17).
- Sarpong, D., Winful, E. C., & Ntiamoah, J. (2017). Bank Efficiency and Stock Returns. *Journal of Economics and International Finance*, 9(2), 12-18.
- Saunders, M. N., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students* (8th ed.). New York: Pearson Education.
- Sharma, D. (2018). Stock Market Performance and Efficiency of Banks in a Developing Economy: Evidence from the Indian Banking Sector. *IIM Kozhikode Society & Management Review*, 7(2), 178-193.
- Sufian, F., & Majid, M.-Z. A. (2007). Banks' Efficiency and Stock Prices in Emerging Markets: Evidence from Malaysia. *Journal of Asia-Pacific Business*, 7(4), 35-53.
- Sumantyo, R., & Tresna, W. N. (2017). Bank Efficiency Analysis and Stock Return in Indonesia Stock Exchange (IDX). *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 18(2), 256-264.
- Tuffour, J. K., Ofori-Boateng, K., & Ohemeng, W. (2020). Efficiency of Listed Banks Operations and Stock Price Movements. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10(1), 219-227.