

Analisis *Value At Risk* Dengan Menggunakan Metode *Historical Simulation* Dalam Sub Sektor Makanan Dan Minuman (Studi Kasus: Saham MYOR, INDF, UL TJ, ROTI Tahun 2019-2022)

Silioktaviani ⁽¹⁾

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Kristen Indonesia Paulus
sili.okta@gmail.com

Manuel August Todingbua ⁽²⁾

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Kristen Indonesia Paulus

Claudio Julio Mongan ⁽³⁾

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Kristen Indonesia Paulus

ABSTRACT

The food and beverage industry makes a significant contribution to Indonesia's economic growth. In this research, the Historical Simulation Method is used because it does not require a normal return distribution, and is one method of measuring risk value which is determined by realized asset returns. Value at Risk (VaR) is a technique used in risk management to measure risk. Three methods are used in VaR, namely the Parametric Method (Variance Covariance), the Monte Carlo Simulation Method, and the Historical Simulation Method. In this research, the Historical Simulation Method is used because it does not require a normal return distribution, and is one method of measuring risk value which is determined by realized asset returns. Based on very small volatility, it indicates a small risk in 2019 of -5.62% and in 2020 it was -6.72% for UL TJ shares. Meanwhile, in 2021-2022 there is a small risk in ROTI shares, namely -6.94% and -13.58%, this is in line with the very small standard deviation indicator, namely 0.0091 in 2019 and 0.0131 in 2020 on ROTI shares. In 2021 and 2022 the standard deviation of UL TJ shares is 0.0086 and 0.0087, the smallest of the three other shares.

Keywords: *Value at Risk; Historical Simulation; FnB Industry*

ABSTRAK

Industri makanan dan minuman memberikan kontribusi yang signifikan mengenai pertumbuhan ekonomi Indonesia. Dalam penelitian ini digunakan Metode Historical Simulation karena tidak memerlukan distribusi return yang normal, dan merupakan salah satu metode pengukuran nilai risiko yang ditentukan oleh return aset yang direalisasikan. *Value at Risk (VaR)* adalah teknik yang digunakan dalam manajemen risiko untuk mengukur risiko. Tiga metode yang digunakan dalam VaR, yaitu Metode Parametrik (Varian Kovarian), Metode Simulasi Monte Carlo, dan Metode Simulasi Historis. Dalam penelitian ini digunakan Metode Simulasi Historis (Historical Simulation) karena tidak memerlukan distribusi return yang normal, dan merupakan salah satu metode pengukuran nilai risiko yang ditentukan oleh return aset yang direalisasikan. Berdasarkan volatilitas yang sangat kecil menandakan risiko yang kecil pada tahun 2019 sebesar -5,62% dan tahun 2020 sebesar -6,72% terjadi pada saham UL TJ. Sedangkan pada tahun 2021-2022 resiko yang kecil terjadi pada saham ROTI, yakni sebesar -6,94% dan -13,58%, hal ini sejalan dengan indikator standar deviasi yang sangat kecil yakni 0,0091 pada tahun 2019 dan 0.0131 pada tahun 2020 pada saham ROTI. Pada tahun 2021 dan tahun 2022 standar deviasi dari saham UL TJ adalah 0.0086 dan 0.0087 terkecil dari ketiga saham lainnya.

Kata kunci: Nilai Pada Resiko; Simulasi Historis; Industri Makanan dan Minuman.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pembangunan Indonesia tidak lepas dari pembangunan ekonomi bangsa. Hal itu dilihat dari pendapatan perkapita dan pertumbuhan ekonominya. Makin besar pendapatan perkapitanya, maka bisa bertambah jika lapangan usaha memiliki potensi untuk dilambangkan melalui usaha rumah tangga atau pun melalui usaha swasta (perusahaan) ^(1,2). Penjualan saham sendiri bisa melalui privat (internal) atau dilakukan secara go publik. Dalam penanaman modal para investor ingin mendapatkan keuntungan ataupun pendapatan dari modal saham yang telah diinvestasikan selama periode waktu tertentu pada perusahaan tersebut. Investasi merupakan dana atau sumber daya lain dilakukan dengan komitmen akan memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang. Tujuan para investor adalah untuk memaksimalkan return dan meminimalkan risiko. Oleh karena itu, penelitian VaR perlu diketahui ⁽³⁾.

Pertumbuhan sub sektor manufaktur Indonesia pada industri makanan dan minuman cukup rendah. Industri makanan dan minuman merupakan usaha bisnis yang memiliki reputasi kuat di Indonesia karena ukurannya yang besar, dengan kebutuhan pelanggan yang sangat tinggi serta daya beli yang tinggi ^(1,4). Industri makanan dan minuman memberikan kontribusi yang signifikan mengenai pertumbuhan ekonomi Indonesia. Pada penelitian ini, peneliti memilih sub sector makanan dan minuman karena industri ini rentan terhadap krisis global dan merupakan bagian dari sektor manufaktur yang sangat di butuhkan masyarakat dalam jangka waktu yang sangat lama. Industri makanan dan minuman mempunyai peranan yang sangat penting dalam perkembangan industri tersebut, terutama dalam hal kontribusi yang tinggi. Selain itu, karakteristik demografi yang stabil secara konsisten dapat membantu penguatan sub sektor makanan dan minuman .

Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) adalah salah satu kegiatan pemerintah yang membatasi aktivitas masyarakat untuk menghindari penyebaran covid-19 sehingga menyebabkan kegiatan masyarakat terhambat. Pertumbuhan ekonomi pada tahun 2022 yang mulai membaik membuat harga saham di *sector consumer good* mulai mengalami kenaikan. Penjualan produk masih tetap stabil dikala masih pandemi, produk yang dibutuhkan untuk memenuhi keperluan sehari-hari. Termasuk pada industry makanan dan minuman. Untuk itu, literasi keuangan baik pada pihak individu maupun dari pihak swasta sangat diperlukan ^(5,6).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan perusahaan MYOR, INDF, UL TJ, dan ROTI karena perusahaan-perusahaan ini mempunyai pangsa pasar yang sangat besar, baik dalam negeri maupun luar suatu negara.

Value at Risk (VaR) adalah teknik yang digunakan dalam manajemen risiko untuk mengukur risiko ⁽⁷⁾. Tiga metode yang digunakan dalam VaR, yaitu Metode Parametrik (Varian Kovarian), Metode Simulasi Monte Carlo, dan Metode Simulasi Historis. Dalam penelitian ini digunakan Metode Simulasi Historis (Historical Simulation) karena tidak memerlukan distribusi return yang normal, dan merupakan salah satu metode pengukuran nilai risiko yang ditentukan oleh return aset yang direalisasikan. Dalam penelitian ini juga peneliti akan memfokuskan risiko dari masing-masing saham untuk melihat seberapa besar risiko indikator dari volatilitas dari masing-masing harga saham yang istilah statistiknya adalah standar deviasi. Indikator masing-masing saham dapat dilihat dari maximum dan minimum harga saham. Makin besar rensnya mengidentifikasi maka makin besar pula risiko yang akan dihadapi. Berikut tabel dari masing-masing retrun saham:

Tabel 1. Trend Performance Return Saham MYOR, INDF, UL TJ, dan Roti Tahun 2019-2022

	2019		2020		2021		2022	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
MYOR	2,720	1,950	2,910	1,415	2,910	1,995	2,540	1,505
INDF	8,025	6,000	8,250	5,050	6,850	5,975	7,250	5,725
UL TJ	1,750	1,190	1,820	1,200	1,710	1,500	1,605	1,345
ROTI	1,345	1,165	1,400	1,110	1,510	1,285	1,450	1,245

Sumber: Bursa Efek Indonesia (2023)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah:

1. Apakah ada perbedaan nilai *Value at Risk* saham sebelum pandemic covid-19 dan sesudah pandemi covid-19?
2. Berapa besar perbandingan hasil dari perhitungan Metode *Historical Simulation* yang digunakan pada analisis *Value At Risk* terhadap saham MYOR, INDF, UL TJ, dan ROTI?
3. Bagaimana nilai *Value At Risk* pada saham MYOR, INDF, UL TJ, dan ROTI dengan menggunakan Metode *Historical Simulation*?

Tinjauan Pustaka

Investasi

Investasi merupakan sebuah kegiatan penanaman atau pengeluaran modal yang dilakukan perorangan ataupun sebuah perusahaan dengan keinginan untuk mendapatkan sejumlah keuntungan dan pendapatan setelah kurun waktu tertentu. Dalam berinvestasi menyisihkan sejumlah besar uang untuk jangka waktu tertentu guna menerima pembayaran di kemudian hari yang dapat mengimbangi kerugian pemodal karena tiga alasan : nilai waktu dari uang yang diinvestasikan; kemungkinan terjadinya tingkat inflasi di kemudian hari; dan segala hal yang terjadi di kemudian hari.

Investasi adalah komitmen terhadap sejumlah dana atau sejumlah uang lainnya yang dilakukan saat ini dengan tujuan memaksimalkan sejumlah keuntungan sejak awal. Seorang investor membeli saham dalam jumlah besar hari ini dengan harapan mendapatkan keuntungan dari kenaikan harga saham atau bahkan dividen dalam jumlah besar di masa depan, sebagai lindung nilai terhadap waktu dan risiko yang terkait dengan investasi tersebut⁽⁸⁾.

Dalam berinvestasi banyak faktor yang dapat mempengaruhi seseorang untuk melakukan investasi dalam sebuah perusahaan, di antaranya yaitu pergerakan harga saham, tingkat keuntungan dan risiko yang didapat, jangka waktu dalam berinvestasi, tingkat suku bunga, tingkat inflasi, nilai tukar mata uang, dan beberapa faktor lainnya.

Dalam sebuah investasi dapat dilakukan di dua tempat, yaitu pasar uang dan pasar modal. Investasi yang berada di pasar uang dilakukan dalam waktu yang singkat, artinya surat obligasi yang akan ditawarkan dalam berinvestasi berjangka waktu kurang dari satu tahun. Di sisi lain, investasi yang berada di pasar modal menyediakan beragam instrumen investasi yang dapat memberikan investasi berjangka panjang atau lama⁽⁹⁾.

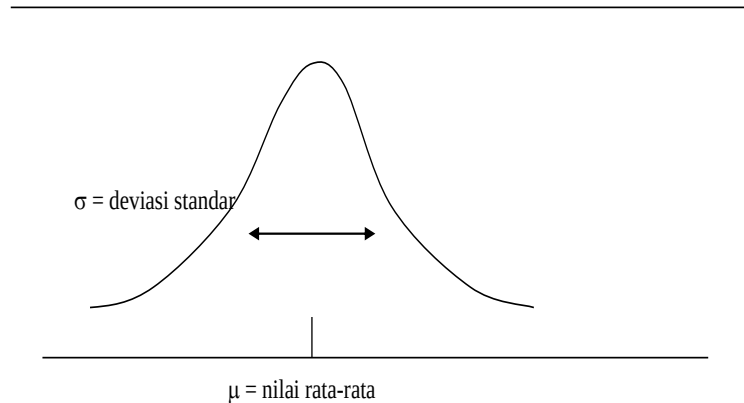
Risiko

Risiko adalah suatu pendekatan yang terstruktur dalam mengelola ketidakpastian yang terkait dengan ancaman; suatu aktivitas manusia termasuk penilaian risiko, pengembangan untuk mengelolanya dan mitigasi risiko dengan menggunakan pemberdayaan atau pengelolaan sumber daya. Risiko dapat diartikan sebagai selisih antara return yang diharapkan dengan return aktual yang direalisasikan. Semakin banyak penyimpangan berarti semakin tinggi tingkat risiko yang diasumsikan. Strategi yang dapat digunakan untuk mengurangi risiko antara lain adalah dengan memindahkan risiko kepada pihak lain, menghindari risiko, mengurangi efek negatif risiko, dan menanpung sebagian atau semua konsekuensi risiko tertentu.

Risiko tidak sama dengan return portofolio yang diperoleh dari seluruh return yang dikeluarkan; sebaliknya, risiko pada portofolio tidak diturunkan rata-rata dari semua risiko tunggal. Strategi paling penting untuk mengurangi risiko dalam portofolio adalah memastikan bahwa setiap emiten mempunyai imbal hasil yang murni dan positif. Hubungan antara risiko dan return adalah sebagai berikut: bagi setiap investor, semakin besar risiko semakin tinggi pula tingkat pengembalian yang dicapai sebelum keuntungan dapat dihitung, dan tingkat bunga yang dihasilkan semakin tinggi. ⁽⁸⁾

Tujuan berinvestasi bagi investor adalah untuk memaksimalkan keuntungan dengan tetap mempertimbangkan risiko yang perlu dipertimbangkan ketika melakukan investasi. Manajemen risiko keuangan, di sisi lain berfokus pada risiko yang bisa dikelola dengan menggunakan instrumen-instrumen keuangan.

Gambar 1: Kurva Normal



Bagan di atas menunjukkan kurva normal yang berbentuk seperti bel. Kurva tersebut berbentuk simetris, dimana sisi kanan merupakan sisi kiri. Deviasi standar dipakai untuk menghitung penyimpangan dari nilai rata-rata. Semakin besar standar deviasi, semakin besar penyimpangan. Dalam menghitung standar deviasi (σ) adalah ukuran risiko, dalam memperoleh nilai standar deviasi maka perlu dihitung terlebih dahulu returnnya. Ada dua cara menghitung return, yaitu:

1. Return berdasarkan data historis,
2. Return berdasarkan probabilitas.

Standar deviasi menggunakan data yang telah diambil sampelnya dari nilai yang diharapkan. Standar Deviasi juga digunakan untuk memperkirakan jumlah volatilitas dari data historis terkait investasi relatif sehubungan dengan pengembalian tahunan, yang menunjukkan beberapa penyimpangan signifikan antara pengembalian aktual dan pengembalian historis yang diharapkan. Misalnya, dana dengan standar deviasi yang tinggi akan mengalami volatilitas yang lebih tinggi dan tingkat risiko yang lebih tinggi dibandingkan dana tersebut.

Value At Risk

Value at Risk (VaR) merupakan salah satu alat statistik yang digunakan untuk mengukur kerugian maksimum dari suatu asset atau investasi selama periode tertentu untuk mengurangi tingkat kepercayaan tertentu untuk mengurangi terjadinya risiko tersebut. Saham-saham yang go publik dijual secara umum kepada publik tentu akan diamati dari 2 (dua) segi, yakni keuntungan (Return) maupun dari sisi risiko. Return dan risiko masing-masing perusahaan berbeda-beda tergantung dari karakteristik bisnisnya dan cara pengelolaannya. Mengukur jumlah risiko maksimum yang akan di terima dapat menjawab seberapa para investor dengan probabilitas dalam kurun waktu yang telah ditentukan. Dalam perkembangannya, perhitungan nilai risiko telah mengalami banyak perubahan. Ukuran risiko yang sering digunakan adalah *Value at Risk (VaR)*.

Value at Risk (VaR) dapat didefinisikan sebagai estimasi kerugian maksimum yang akan di dapat selama periode tertentu. Metode perhitungan market risk untuk menentukan risiko kerugian maksimum yang dapat terjadi pada suatu portfolio, baik single-instrument ataupun multi-instruments, pada confidence level tertentu, selama holding periode tertentu, dan dalam kondisi market yang normal. Menvariasikan *return on asset* merupakan ukuran risiko kuantitatif yang memperkirakan kemungkinan kerugian tertinggi yang dapat terjadi di kemudian hari dan dikaitkan dengan periode saat ini serta tingkat kepercayaan para investor. Secara sederhana *Value at Risk (VaR)* berguna untuk menjawab pertanyaan seberapa besar tingkat kepercayaan suatu organisasi, perusahaan dan individu⁽¹⁰⁾. Ada tiga metode utama untuk menghitung VaR, yaitu:

Metode Parametrik (Metode Varian Kovarian), Perhitungan dengan menggunakan Metode Varian-kovarians mempengaruhi portfolio bervariasi dan berdistribusi normal pada faktor-faktor pasar. Metode ini bersifat parametrik karena menggunakan asumsi distribusi normal. Faktor risiko diolah sedemikian rupa agar memiliki distribusi normal. VaR diperoleh dengan mengalikan standar deviasi dengan faktor pengali dari tingkat keyakinan dan nilai portfolio dimana pada metode ini dapat dihitung dengan metode single asset. Variance dalam Metode Varian – Kovarian adalah suatu distribusi normal dari

rata-rata kuadrat penyimpangan, sedangkan Kovarians merupakan mean dari rata-rata perkalian atas pasangan data distribusi normal (11)

Rumus varian-kovarian sebagai berikut:

$$VaR = Pz0,95 \sigma \sqrt{t}$$

Keterangan :

Pz0,95 : tingkat kepercayaan sebesar 95%

σ : volatilitas return aset tunggal

$\sqrt{t}$: periode waktu

Metode Simulasi Monte Carlo

Metode Simulasi Monte Carlo adalah simulasi untuk perhitungan VaR-nya. Metode ini bersifat non-parametrik karena tidak menggunakan asumsi distribusi normal, perbedaannya dengan historical simulation adalah mampu menghasilkan ribuan jalur simulasi pada metode ini untuk menghasilkan distribusi yang hampir akurat terhadap distribusi faktor risiko di masa depan. Penggunaan metode simulasi Monte Carlo untuk mengukur risiko. Estimasi nilai *Value At Risk* (VaR) baik pada aset tunggal maupun portofolio, simulasi Monte Carlo mempunyai beberapa jenis algoritma. (12)

Pada intinya melakukan simulasi dengan membangkitkan bilangan random berdasarkan karakteristik dari data yang akan dibangkitkan, yang kemudian digunakan untuk mengestimasi nilai VaR-nya. Rumus metode Monte Carlo sebagai berikut :

$$VaR = \mu - (Z \times \sigma)$$

Keterangan :

VaR : Potensi kerugian maksimal

μ : Besarnya nilai rata-rata return

Z : Tingkat Kepercayaan

Σ : Standar Deviasi

Metode Simulasi Historis

Metode Simulasi Historis ini tidak bersifat parametrik dan relatif sederhana serta perlu mengamsumsi sedikit mengenai distribusi statistik dari faktor pasar. Metode ini menggambarkan cara mengevaluasi data historis beberapa waktu dan pengembalian aset historis yang menerapkan bobot pada suatu deret waktu. Metode ini menggunakan data historis (data masa lalu) untuk menghitung VaR. Metode Simulasi Historis mempunyai dua kelebihan, yaitu (1) tidak mengansumsikan distribusi tertentu, (2) sederhana. (11). Metode ini mempunyai kelemahan seperti asumsi bahwa data masa lalu bisa dipakai untuk memprediksi masa yang akan datang. Metode Simulasi Historis merupakan cara termudah untuk memperkirakan *Value At Risk* bagi banyak portofolio. Dalam metode ini, VaR untuk portofolio diperkirakan dengan menciptakan *hypothetical time series* dari *return* yang diperoleh dengan menjalankan portofolio melalui data historis yang aktual dan perubahan yang telah terjadi di setiap periode atas sebuah portofolio. Dalam metode ini VaR ditentukan oleh pergerakan harga sebenarnya. Rumus menghitung VaR dengan menggunakan Metode Simulasi Historis adalah sebagai berikut:

$$VaR_{(1-\alpha)} = \mu(R) - R\alpha$$

Keterangan:

$VaR_{(1-\alpha)}$: potensi kerugian maksimal

$\mu(R)$: nilai rata-rata Return

$R\alpha$: rugi maksimum α tertentu

Saham

Saham adalah sebuah tanda bukti penyerahan kepemilikan modal atau dana pada suatu perusahaan, serta tercantum dengan segala jenis nilai nominal, nama perusahaan, hak dan kewajiban yang dijelaskan kepada setiap pemegangnya. Selain itu saham juga merupakan persediaan yang siap dijual. Suatu perusahaan dapat menjual hak kepemilikannya dalam bentuk saham (*stock*). Jika perusahaan hanya mengeluarkan satu kelas saham saja, saham ini disebut dengan saham biasa (*common stock*). Jenis-jenis saham adalah sebagai berikut:

a) Saham Biasa

Saham biasa adalah harga-harga yang berisi bukti kepemilikan di suatu perusahaan. Pemegang saham biasa berhak atas seluruh pendapatan perusahaan (dividen), dan harus bersedia menanggung seluruh risiko apabila perusahaan mengalami kesulitan keuangan. Jika suatu bisnis menguntungkan, maka ia akan mempunyai presentasi keuntungan yang signifikan. Sebaliknya jika suatu usaha mengalami kerugian, maka kerugian serupa juga akan dialaminya.

b) Saham Preferen

Saham preferen atau *preferred stock* adalah suatu surat berharga berguna untuk memberikan bukti bahwa pemiliknya memiliki hak yang lebih dari pemegang, saham biasa. Saham ini tergolong tetap dalam pembagian laba. Pemegang saham preferen berhak didahulukan pada saat pembagian dividen. Namun saat perusahaan mengalami kerugian, maka mereka yang memiliki saham preferen mendapatkan prioritas utama dalam pembagian hasil penjualan aset perusahaan.

c) Indeks Saham

Indeks saham merupakan ukuran harga atau nilai saham yang dikelompokkan berdasarkan klasifikasi tertentu. Tujuan dari indeks saham adalah untuk memberikan tolok ukur bagi investor ketika mereka melakukan investasi di pasar saham. Kinerja indeks saham merupakan indikator terpenting bagi investor untuk memilih apakah akan membeli, menjual, atau menahan saham.

Return

Return adalah keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan, individu, dan institusi dari hasil kebijakan investasi yang dilakukan. Return dari hasil yang di dapat dari investasi. Return ekspektasi atau return realisasi yang belum terjadi tapi di harapkan pada masa yang akan datang ⁽¹³⁾. Return dapat di deskripsikan dalam wujud nilai uang yang di dapatkan dalam periode waktu investasi tertentu, bisa juga dalam bentuk persentase. Jika hasil perhitungan return positif, artinya investasi yang dilakukan untung. Sebaliknya, jika perhitungan return negatif, artinya investasi yang dilakukan rugi. Hubungan antara *Return* dengan risiko adalah semakin tinggi *return* maka semakin tinggi pula risiko yang akan didapat. Berikut rumus untuk mencari return saham, yaitu:

$$R = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Keterangan :

R : *Return* saham

P_t : harga saham penutupan terkini

P_{t-1}: harga saham penutupan sebelumnya

Tingkat Kepercayaan

Dalam menilai sesuatu, seseorang harus selalu mempertimbangkan tingkat kepercayaan (*level of confidence*) terhadap kaitannya dengan interval perkiraan yang telah dibuat sebelumnya. Tingkat kepercayaan adalah probabilitas bahwa parameter dependen akan masuk ke dalam. Tingkat kepercayaan adalah titik di mana nilai *Value at Risk* tidak akan melebihi kerugian secara signifikan. Kemampuan untuk mengenali bahwa beberapa bisnis atau individu mungkin mempunyai risiko yang dapat mengurangi nilai risiko membuat penentuan tingkat kepercayaan menjadi tugas yang sangat penting. Semakin tinggi tingkat kepercayaan yang dirasakan, semakin besar risikonya serta alokasi modal untuk menutupi kerugian yang diambil.

Jika suatu populasi tertentu dipilih secara acak, maka atribut rata-rata yang diperoleh dari sampel dapat dibandingkan dengan populasi aslinya. Dari mana nilai yang didapat berasal dari sampel yang telah disiapkan, kemudian didistribusikan secara normal dalam suatu bentuk nilai. Dengan demikian, nilai tersebut di atas menjadi lebih rendah atau jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan indeks populasi. Dalam distribusi normal, secara default 95% nilai sampel terdapat pada dua simpangan baku atau standar deviasi. Jika mempunyai tingkat kepercayaan minimal 95%, maka 95 dari 100 sampel mempunyai populasi asli dalam sampelnya.

Hipotesis

^(14,15) Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dan didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan. Berikut adalah hipotesa dari peneltian ini, yaitu:

1. Diduga terdapat perbedaan saham MYOR, INDF, UL TJ dan ROTI sebelum dan sesudah pandemic covid-19.
2. Adanya perbandingan hasil perhitungan metode *Historical Simulation* yang digunakan pada analisis *Value at Risk* terhadap saham MYOR, INDF, UL TJ dan ROTI.
3. Diduga bahwa nilai standar deviasi berkesesuaian dengan nilai perhitungan *Value at Risk*.

METODE

Data dari harga saham-saham perusahaan dalam penelitian ini dari periode Januari 2019 - Desember 2022. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menguji secara statistik pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Penelitian ini dilakukan pada 4 perusahaan yang berbeda, yaitu PT. Mayora Indah Tbk (MYOR), PT. Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF), PT. Ultrajaya Milk Industry & Trading Company Tbk (UL TJ), dan PT. Nippon Indosari Corpindo Tbk (ROTI) dengan objek saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Penelitian ini menggunakan data annual report yang bersumber dari website BEI sesuai dengan jenis data yang dibutuhkan yaitu data sekunder, maka teknik pengumpulan data sebelum penelitian adalah dengan teknik dokumentasi dengan memperoleh data yang bersumber pada website <https://www.investising.com/>. Untuk pengumpulan sampel, peneliti menggunakan 4 perusahaan makanan dan minuman, yaitu saham MYOR, INDF, UL TJ dan ROTI. Sampel yang digunakan yaitu saham dari tahun 2019 – 2022, yang masing-masing saham terdiri dari 967 data.

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan memanfaatkan *Value at Risk* (VaR) return saham, yaitu data yang diperoleh dan diolah untuk memberikan informasi yang sistematis, akurat, dan dapat dipercaya mengenai kinerja saham dengan menggambarkan data harga penutupan saham bulanan dan return saham MYOR, INDF, UL TJ, dan ROTI pada periode 1 Januari 2019 – 31 Desember 2022. Metode analisis penelitian ini menggunakan *Value at Risk* dengan Metode *Historical Simulation*. Penelitian ini menggunakan bantuan Software Microsof Excel.

Analisis Data Return

Dari data harga penutupan masing-masing perusahaan memiliki data berjumlah 245 data, maka untuk menghitung return secara berturut-turut, maka perhitungan return menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Keterangan :

R : Return saham

P_t : harga saham penutupan terkini

P_{t-1}: harga saham penutupan sebelumnya

Return yang diharapkan atau margin keuntungan yang diharapkan untuk setiap saham tertentu sama dengan return sebenarnya dari saham tersebut.

Rumus Standar Deviasi:

$$\sigma = \sqrt{\sum (R_i - E(R))^2 / (N - 1)}$$

Keterangan:

σ : Deviasi Standar

R_i : return ke-1 yang mungkin terjadi

E(R) : return yang diharapkan dari suatu sekuritas

N: jumlah data

Dalam statistik dan probabilitas, statistik yang paling sulit dipahami adalah standar deviasi, atau standar baku atau deviasi. Deviasi standar mengubah cara penyajian data pokok. Dapat juga diartikan sebagai data rata-rata jarak penyimpangan titik-titik yang diturunkan dari data rata-rata tersebut di atas. Sebaliknya, return yang diharapkan atau margin keuntungan yang diharapkan untuk setiap saham tertentu sama dengan return sebenarnya dari saham tersebut. Pengembalian yang diharapkan, dinyatakan dalam istilah matematika, adalah sebagai berikut :

$$E(R) = \sum_{t=1}^n R_i \text{ pri}$$

Keterangan:

E(R) : Ekspektasi Return
R_i : return ke-i yang mungkin terjadi
p_i : probabilitas kejadian return ke-i

Perhitungan VaR dengan Metode Historical Simulation

Value at Risk (VaR) adalah metode penghitungan risiko dengan menggunakan teknik statistik standar. Berikut beberapa definisi Value at Risk:

a. Menurut Best, Phillip (1999:9-10)

Nilai berisiko adalah ukuran statistik risiko yang menunjukkan kerugian maksimum yang dapat terjadi dalam suatu portofolio dengan tingkat kepercayaan tertentu.

b. Menurut Crouhy, et al (2000:187)

Nilai risiko dapat didefinisikan sebagai keuntungan tidak pasti yang kemungkinan diperoleh dari investasi pada suatu portofolio atau sekuritas dalam jangka waktu tertentu, dengan ambang batas probabilitas tertentu (didefinisikan sebagai ambang batas kepercayaan). (Christianti, n.d.-b)

Rumus menghitung VaR dengan menggunakan Metode Simulasi Historis adalah sebagai berikut:

$$VaR_{(1-\alpha)} = \mu(R) - R\alpha$$

Keterangan:

$VaR_{(1-\alpha)}$: potensi kerugian maksimal

$\mu(R)$: nilai rata-rata Return

$R\alpha$: rugi maksimum α tertentu

Value at Risk (VaR) mengukur risiko dengan tiga komponen penting, yaitu periode waktu (harian atau bulanan), estimasi kerugian, dan tingkat kepercayaan (90%, 95% dan 99%). Dengan menggunakan rumus:

$$VaR = \mu - (Z \times \sigma)$$

Keterangan:

VaR : potensi kerugian maksimal

μ : besarnya nilai rata-rata return

Z : Tingkat kepercayaan

Σ : standar deviasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Analisis Perhitungan Data Return

Berdasarkan harga saham dan perhitungan return saham MYOR, INDF, UL TJ dan ROTI dari tahun 2019 hingga tahun 2022 maka diperoleh jumlah return (N), nilai return terendah (Min) dan nilai return tertinggi (Max), nilai Expectasi return (E(R)), dan nilai standar deviasi yang merupakan parameter risiko masing-masing saham seperti pada tabel-tabel di bawah ini.

Hasil Penelitian Return Saham MYOR

Tabel 2.

Hasil Penelitian Return Saham MYOR
Jumlah Data, Return, dan Risiko MYOR 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
N	245	242	248	247
Min	-3,61%	-6,93%	-5,71%	-6,94%
Max	5,21%	21,12%	5,37%	13,00%
E (R)	-0,10%	0,15%	-0,13%	0,11%
σ	0,0126	0,0255	0,0165	0,0249

Sumber: data diolah (2023)

Hasil penelitian dari saham MYOR diketahui data harga saham tahun 2019 sebanyak 245 data. Pada tahun 2019 diketahui bahwa return terendah adalah -3,61% dan return tertinggi adalah 5,21% dengan Average Return, yaitu -0,10% dan Standar Deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0126. Tahun 2020, hasil penelitian dari saham MYOR diketahui memiliki jumlah 242 return dan return

terendah adalah -6,93%, sedangkan return tertinggi adalah 21,12% dengan expected atau average return (0,15%) dan Standar Deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0255.

Hasil penelitian dari saham MYOR diketahui data harga saham tahun 2021 sebanyak 248 data, dimana diketahui return terendah adalah -5,71% dan return tertinggi, yaitu 5,37% dengan expected return - 0,13%. Dan Standar Deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0165. Dengan N data 247, tahun 2022 diketahui return terendah adalah -6,94% dan return tertinggi adalah 13,00% sedangkan expected return 0,11% dan risiko 0,0249.

Dari tabel di atas diketahui bahwa selama tahun 2019 - tahun 2022 return terendah semuanya minus, tidak terdapat return terendah yang positif dan perlu diketahui bahwa kisaran return terendah - 6,94% pada tahun 2022 hingga -3,61% pada tahun 2019. Untuk return tertinggi dari MYOR adalah 21,12% pada tahun 2020, kisaran return tertinggi antara tahun 2019 – 2022 adalah 5,21% - 21,12%.

Hasil Penelitian Return Saham INDF

Tabel 3. Hasil Penelitian Return Saham INDF Jumlah Data, Return dan Risiko 2019 – 2022

	2019	2020	2021	2022
N	245	242	247	246
Min	-8,45%	-8,79%	-5,36%	-5,76%
Max	8,17%	18,32%	6,07%	4,49%
E (R)	0,05%	-0,02%	-0,02%	0,04%
σ	0,0175	0,0285	0,0157	0,0127

Sumber: data diolah (2023)

Hasil penelitian dari saham INDF diketahui data harga saham tahun 2019 jumlah return adalah 245. Pada Tahun 2019 diketahui bahwa return terendah adalah -8,45% dan return tertinggi adalah 8,17% dengan average return (0,05%) dan Standar deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0175. Pada tahun 2020, hasil penelitian dari saham INDF diketahui memiliki jumlah 242 return dan return terendah adalah -8,79% dan return tertinggi adalah 18,32% dengan expected atau average return (-0,02%) dan Standar deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0285.

Hasil penelitian dari saham INDF diketahui data harga saham tahun 2021 sebanyak 247 data dimana diketahui return terendah adalah -5,36% dan return tertinggi adalah 6,07% dengan expected return -0,02% dan Standar deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0157. Dengan N data 246 Tahun 2022 diketahui return terendah adalah -5,76% dan return tertinggi adalah 4,49%, sedangkan expected return -0,04% dan risiko 0,0127.

Dari tabel 3, diketahui bahwa selama tahun 2019 – tahun 2022 return terendah semuanya minus, tidak terdapat return terendah yang positif dan perlu diketahui bahwa kisaran return terendah antara -8,79% hingga -5,36%. Untuk return tertinggi dari INDF adalah 18,32%, kisaran return tertinggi antara tahun 2019 – 2022 adalah 4,49% - 18,52%.

Hasil Penelitian Return Saham UL TJ

Tabel 4. Hasil Penelitian Return Saham UL TJ Jumlah Data, Return dan Risiko 2019 - 2022

	2019	2020	2021	2022
N	245	242	247	246
Min	-4,55%	-7,00%	-3,15%	-3,06%
Max	5,83%	18,15%	2,46%	3,65%
E (R)	0,15%	0,01%	-0,01%	-0,02%
σ	0,0151	0,0232	0,0086	0,0087

Sumber: data diolah (2023)

Hasil penelitian dari saham UL TJ diketahui data harga saham tahun 2019 sebanyak 245 data. Pada Tahun 2019 diketahui bahwa return terendah adalah -4,55% dan return tertinggi adalah 5,83% dengan average return (0,15%) dan Standar deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0151. Tahun 2020, hasil penelitian dari saham UL TJ diketahui memiliki jumlah 242 return dan return terendah

adalah -7,00% dan return tertinggi adalah 18,15% dengan expected/average return (0,01%) dan Standar deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0232.

Hasil penelitian dari saham UL TJ diketahui data harga saham tahun 2021 sebanyak 247 data dimana diketahui return terendah adalah -3,15% dan return tertinggi adalah 2,46% dengan expected return - 0,01 dan Standar deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0086.

Dengan N data 246, Tahun 2022 diketahui return terendah adalah -3,06% dan return tertinggi adalah 3,65%, sedangkan expected return -0,02% dan risiko 0,0087

Dari tabel 4, dapat disimpulkan bahwa selama Tahun 2019 – Tahun 2022 return terendah semuanya minus , tidak terdapat return terendah yang positif dan perlu diketahui bahwa kisaran return terendah antara -7,00% hingga -3,06%. Untuk return tertinggi dari UL TJ adalah 18,15%, kisaran return tertinggi antara tahun 2019 – 2022 adalah 2,46% - 18,15%.

Hasil Penelitian Return Saham ROTI

Tabel 5. Hasil Penelitian Return Saham ROTI Jumlah Data, Return dan Risiko ROTI 2019 - 2022

	2019	2020	2021	2022
N	245	242	247	246
Min	-3,08%	-8,43%	-6,79%	-4,80%
Max	3,86%	11,86%	13,53%	6,87%
E (R)	0,04%	0,10%	0,02%	-0,01%
σ	0,0091	0,0296	0,0268	0,0105

Sumber: data diolah (2023)

Hasil penelitian dari saham ROTI diketahui data harga saham tahun 2019 jumlah return adalah 245. Pada Tahun 2019 diketahui bahwa return terendah adalah -3,08% dan return tertinggi adalah 3,86% dengan average return (0,04%) dan Standar deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0092. Pada tahun 2020, hasil penelitian dari saham ROTI diketahui memiliki jumlah 242 return dan return terendah adalah -8,43% dan return tertinggi adalah 11,86% dengan expected atau average return (0,13%) dan Standar deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0269.

Hasil penelitian dari saham ROTI diketahui data harga saham tahun 2021 sebanyak 247 data dimana diketahui return terendah adalah -6,79% dan return tertinggi adalah 13,53% dengan expected return 0,01% dan Standar deviasi yang merupakan parameter risiko adalah 0,0268. Dengan N data 246, Tahun 2022 diketahui return terendah adalah -4,80% dan return tertinggi adalah 6,87%, sedangkan expected return -0,01% dan risiko 0,0105.

Dari tabel 5, diketahui bahwa selama Tahun 2019 – Tahun 2022 return terendah semuanya minus , tidak terdapat return terendah yang positif dan perlu diketahui bahwa kisaran return terendah antara -8,43% hingga -3,08%. Untuk return tertinggi dari ROTI pada tahun 2021 adalah 13,53%, kisaran return tertinggi antara tahun 2019 – 2022 adalah 3,86% - 13,53%.

Pembahasan Metode Simulasi Historis

Tingkat kepercayaan adalah probabilitas nilai *VaR* tidak melebihi kerugian maksimum, semakin besar tingkat kepercayaan yang di ambil, maka semakin besar pula risiko dan alokasi modal untuk menutup kerugian yang akan di ambil. Untuk menghitung *Value at Risk* diperlukan tingkat kepercayaan untuk menggambarkan harga kerugian untuk mengambil risiko. Berdasarkan karakteristik data dan tingkat kepercayaan yang digunakan, yaitu 90%, 95%da 99%, dengan investasi sebesar Rp. 1.000.000 maka diketahui bahwa tingkat kerugian maksimal yang diperoleh oleh investor dapat dilihat pada tabel-tabel di bawah ini.

Hasil Penelitian Value At Risk Saham MYOR

Tabel 6. Nilai Value at Risk Saham MYOR 2019 – 2022

1-Alpha	2019	2020	2021	2022
90%	(15.968)	(20.445)	(21.507)	(24.753)
95%	(21.244)	(28.853)	(25.641)	(24.753)
99%	(34.964)	(62.020)	(45.363)	(63.486)

Sumber: data diolah (2023)

Dari tabel 6, diketahui bahwa pada tahun 2019 dengan tingkat kepercayaan (level of confidence) 90% kerugian saham MYOR tidak melebihi Rp 15,968, apabila melakukan investasi sebesar Rp 1.000.000. Pada tingkat kepercayaan yang lebih tinggi yakni 95% kerugian saham MYOR meningkat Rp 21.442, begitu pula bila tingkat kepercayaan naik menjadi 99% kerugian maksimal pada saham MYOR adalah Rp 34.946.

Dengan tingkat kepercayaan 90% dan jumlah investasi Rp 1.000.000 maka pada tahun 2020 kerugian maksimal yang akan dialami oleh investor sebesar Rp 21.443. Jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 95% maka nilai risiko saham tidak akan melebihi Rp 30.804, hal sama juga akan terjadi bila tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko saham MYOR tidak melebihi Rp 69.030.

Pada tahun 2021 diketahui nilai risiko saham tidak melebihi Rp 21.507 jika tingkat kepercayaan 90%, bila tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 95% maka nilai risiko tidak melebihi Rp 25.641, begitu pula jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko akan naik tetapi tidak akan melebihi Rp 63.002.

Tahun 2022 dengan tingkat kepercayaan (kemungkinan) 90% diketahui nilai risiko saham MYOR sebanyak Rp 24.753, artinya bila menginvestasikan uang sebanyak Rp 1.000.0000 pada saham MYOR ditahun 2022 maka kerugian maksimal tidak melebihi nilai yang telah ditetapkan.

Hasil Penelitian Value At Risk Saham INDF

Tabel 7. Nilai Value at Risk Saham INDF 2019 – 2022

1-Alpha	2019	2020	2021	2022
90%	(19.108)	(29.674)	(15.705)	(14.306)
95%	(25.932)	(48.003)	(23.679)	(18.805)
99%	(53.582)	(77.368)	(45.621)	(37.527)

Sumber: data diolah (2023)

Dari tabel 7 diketahui bahwa pada tahun 2019 dengan tingkat kepercayaan (level of confidence) 90% kerugian saham INDF tidak melebihi Rp 19.108 apabila melakukan investasi sebesar Rp 1.000.000. Pada tingkat kepercayaan yang lebih tinggi yakni 95% kerugian saham INDF meningkat Rp 25.932, begitu pula bila tingkat kepercayaan naik menjadi 99% kerugian maksimal pada saham INDF adalah Rp 53.582.

Dengan tingkat kepercayaan 90% dan jumlah investasi Rp 1.000.000 maka pada tahun 2020 kerugian maksimal yang akan dialami oleh investor sebesar Rp 29.674. Jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 95% maka nilai risiko saham tidak akan melebihi Rp 48.003, hal sama juga akan terjadi bila tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko saham INDF tidak melebihi Rp 77.368.

Pada tahun 2021 diketahui nilai risiko saham tidak melebihi Rp 15.705 jika tingkat kepercayaan 90%, bila tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 95% maka nilai risiko tidak melebihi Rp 23.679, begitu pula jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko akan naik tetapi tidak akan melebihi Rp 45.621.

Tahun 2022 dengan tingkat kepercayaan (kemungkinan) 90% diketahui nilai risiko saham INDF sebanyak Rp 14.306, artinya jika ingin menginvestasikan uang sebanyak Rp 1.000.0000 pada saham INDF tahun 2022 maka kerugian maksimal tidak melebihi Rp 14.306. Bila tingkat kepercayaan

dinaikkan 95% maka nilai risiko tidak melebihi Rp 18.805, begitu pula jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko akan naik tetapi tidak akan melebihi Rp 37.527.

Hasil Penelitian Value At Risk Saham UL TJ

Tabel 8. Nilai Value at Risk Saham IINDF 2019 – 2022

1-Alpha	2019	2020	2021	2022
90%	(12.583)	(20.381)	(9.750)	(9.980)
95%	(21.347)	(35.466)	(14.860)	(15.799)
99%	(32.598)	(67.491)	(25.144)	(24.049)

Sumber: data diolah (2023)

Dari tabel di atas diketahui bahwa pada tahun 2019 dengan tingkat kepercayaan (level of confidence) 90% kerugian saham UL TJ tidak akan melebihi Rp 12.583 bila melakukan investasi sebesar Rp 1.000.000. Pada tingkat kepercayaan yang lebih tinggi yakni 95% kerugian saham UL TJ meningkat Rp 21.347, begitu pula bila tingkat kepercayaan naik menjadi 99% kerugian maksimal pada saham UL TJ adalah Rp 32.598.

Dengan tingkat kepercayaan 90% dan jumlah investasi Rp 1.000.000 maka pada tahun 2020 kerugian maksimal yang akan dialami oleh investor sebesar Rp 20.381, Jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 95% maka nilai risiko saham UL TJ tidak akan melebihi Rp 35.466, hal sama juga akan terjadi bila tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko saham UL TJ tidak melebihi Rp 67.491.

Pada tahun 2021 diketahui nilai risiko saham tidak melebihi Rp 9.750, bila tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 95% maka nilai risiko tidak melebihi Rp 14.860, begitu pula jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko akan naik tetapi tidak akan melebihi Rp 25.144.

Tahun 2022 dengan tingkat kepercayaan (kemungkinan) 90% diketahui nilai risiko saham UL TJ Rp 9.980, artinya bila Anda menginvestasikan uang sebanyak Rp 1.000.0000 pada saham UL TJ ditahun 2022 maka kerugian maksimal tidak melebihi Rp 9.980. Bila tingkat kepercayaan dinaikkan 90% maka nilai risiko tidak melebihi Rp 15.799, begitu pula jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko akan naik tetapi tidak akan melebihi Rp 24.049.

Hasil Penelitian Value At Risk Saham ROT I

Tabel 9. Nilai Value at Risk Saham ROT I 2019 – 2022

1-Alpha	2019	2020	2021	2022
90%	(11.257)	(12.386)	(28.777)	(7.587)
95%	(15.137)	(20.000)	(33.757)	(19.174)
99%	(26.192)	(38.628)	(66.146)	(31.850)

Sumber: data diolah (2023)

Risiko saham ROT I Dari tabel 9 diketahui bahwa pada tahun 2019 dengan tingkat kepercayaan (level of confidence) 90% kerugian saham ROT I tidak akan melebihi Rp 11.257, apabila melakukan investasi sebesar Rp 1.000.000. Pada tingkat kepercayaan yang lebih tinggi yakni 95% kerugian saham ROT I meningkat Rp 15.137, begitu pula bila tingkat kepercayaan naik menjadi 99% kerugian maksimal pada saham ROT I adalah Rp 26.192.

Dengan tingkat kepercayaan 90% dan jumlah investasi Rp 1.000.000 maka pada tahun 2020 kerugian maksimal yang akan dialami oleh investor sebesar Rp 12.386, Jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 95%, maka nilai risiko tidak akan melebihi Rp 20.000, hal sama juga akan terjadi bila tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko saham UL TJ tidak melebihi Rp 38.628.

Pada tahun 2021 diketahui nilai risiko saham tidak melebihi Rp 28.777, bila tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 95% maka nilai risiko tidak melebihi Rp 33.757, begitu pula jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko akan naik tetapi tidak akan melebihi Rp 66.146.

Tahun 2022 dengan tingkat kepercayaan (kemungkinan) 90% diketahui nilai risiko saham UL TJ Rp 7.587, artinya bila Anda menginvestasikan uang sebanyak Rp 1.000.000 pada saham UL TJ ditahun

2022 maka kerugian maksimal tidak melebihi Rp 7.587. Bila tingkat kepercayaan dinaikkan 90%, maka nilai risiko tidak melebihi Rp 19.174, begitu pula jika tingkat kepercayaan dinaikkan menjadi 99% maka nilai risiko akan naik tetapi tidak akan melebihi Rp 31.850.

Perbandingan Perhitungan Value at Risk

Dari perhitungan Value at Risk menggunakan metode *historical simulation*, bahwa menurut redaksi risiko yang telah diukur berdasarkan standar deviasi yang berkaitan erat dengan perhitungan Value at Risk dari keempat perusahaan, yaitu MYOR, UL TJ, INDF, dan ROTI nampak pada tabel berikut ini:

Tabel 10. Standar Deviasi Perbandingan Saham Value at Risk

		2019	2020	2021	2022
σ	MYOR	0.0126	0.0255	0.0165	0.0249
	INDF	0.0175	0.0285	0.0157	0.0127
	ULTJ	0.0151	0.0232	0.0086	0.0087
	ROTI	0.0091	0.0131	0.0268	0.0105

Sumber: data diolah (2023)

Tabel 11. Perhitungan nilai Value at Risk

	ULTJ				ROTI			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
90%	(12,583)	(20,381)	(9,750)	(9,980)	(11,257)	(12,386)	(28,777)	(7,587)
95%	(21,347)	(35,466)	(14,860)	(15,799)	(15,137)	(20,000)	(33,757)	(19,174)
99%	(32,598)	(67,491)	(25,144)	(24,049)	(26,192)	(38,628)	(66,146)	(31,850)

Sumber: data diolah (2023)

Pada tahun 2019 nilai Standar Deviasi yang terkecil pada tabel 10 adalah perusahaan ROTI sebesar 0,0091. Nilai perhitungan Value at Risk dengan tingkat keyakinan 90%, 95%, dan 99% semuanya memiliki tingkat resiko yang terkecil jika dibandingkan dengan ketiga saham lainnya (MYOR, UL TJ, INDF).

Tahun 2020 risiko yang terkecil adalah saham ROTI dibandingkan dengan saham MYOR, UL TJ, dan INDF yakni nilai standar deviasinya adalah 0,0131, nilai Value at Risk dari ROTI juga terkecil dari saham MYOR, UL TJ, dan INDF, yakni sebesar Rp. -11.527 pada tingkat keyakinan 90% dan 15.137, pada tingkat keyakinan 95%. Pada tingkat keyakinan 99% nilai Value at Risk-nya adalah Rp. 26.192.

Pada tahun 2021 nilai standar deviasi yang terkecil adalah pada saham UL TJ yakni 0,0086 dan nilai Value at Risk pada tingkat keyakinan 90% sebesar Rp. 9.750 yang terkecil dibanding dengan tiga saham lainnya (MYOR, INDF, ROTI). Pada tingkat keyakinan 95% nilai Value At Risk, yaitu Rp. 14.860 terkecil dari 3 saham lainnya (MYOR, INDF, ROTI). Pada tingkat keyakinan 99% nilai Value At Risk adalah Rp. 25.144 dimana nilai Value at Risk ini terkecil dibanding dengan MYOR, INDF, dan ROTI.

Pada tahun 2022 nilai standar deviasi yang terkecil dari keempat saham tersebut yakni saham UL TJ dimana standar deviasinya adalah 0,0087. Nilai Value at Risk UL TJ di tahun 2022 adalah Rp. 9.980 kecil tetapi bukan yang terkecil pada tingkat keyakinan 90%, Value at Risk terkecil adalah saham ROTI yakni Rp. 7.587 pada tingkat keyakinan 90%. Pada tingkat keyakinan 95% nilai Value at Risk dari UL TJ berkesesuaian dengan nilai standar deviasi UL TJ yang rendah yakni nilai Value at Risk adalah Rp. 15.799. pada tingkat keyakinan 99% nilai Value at Risk dari UL TJ adalah Rp. 24.049 terkecil dari ketiga saham lainnya yakni MYOR, INDF, dan ROTI.

Tabel 12. Volatilitas Harga saham MYOR, INDF, ULTJ dan ROTI 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
MYOR	-8.83%	-28.05%	-11.09%	-19.94%
INDF	-13.66%	-27.11%	-11.44%	-10.25%
ULTJ	-10.37%	-25.15%	-5.62%	-6.72%
ROTI	-6.94%	-13.58%	-20.32%	-11.67%

Sumber: data diolah (2023)

Berdasarkan teori diketahui bahwa ukuran risiko adalah volatilitas yang dapat dilihat berdasarkan perbedaan harga saham min-max yang dapat dilihat pada tabel 11. Perbedaan harga saham pada tabel 4.10 diketahui tersebut berdasarkan volatilitas yang sangat kecil menandakan risiko yang kecil pada tahun 2019 sebesar -5,62% dan tahun 2020 sebesar -6,72% terjadi pada saham ULTJ. Sedangkan pada tahun 2021-2022 resiko yang kecil terjadi pada saham ROTI, yakni sebesar -6,94% dan -13,58%, hal ini sejalan dengan indikator standar deviasi yang sangat kecil yakni 0,0091 pada tahun 2019 dan 0.0131 pada tahun 2020 pada saham ROTI. Pada tahun 2021 dan tahun 2022 standar deviasi dari saham ULTJ adalah 0.0086 dan 0.0087 terkecil dari ketiga saham lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian *Value at Risk* menggunakan metode *Historical Simulation* yang telah dilakukan, maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari keempat perusahaan, yaitu MYOR, ULTJ, INDF dan ROTI memiliki tingkat risiko yang berbeda-beda setiap tahunnya. Pada tahun 2019 nilai Standar Deviasi yang terkecil adalah perusahaan ROTI sebesar 0,0091, dan pada tahun 2020 sebesar 0,0131. Sedangkan pada tahun 2021 nilai standar deviasi yang terkecil, yaitu pada saham ULTJ yakni 0,0086, dan pada tahun 2022 sebesar 0,0087.
2. Berdasarkan perhitungan *Value at Risk* menggunakan Metode *Historical Simulation* risiko kerugian terkecil berada pada perusahaan ULTJ dan ROTI. Tingkat kerugian paling kecil pada tahun 2019-2020 berada pada perusahaan ROTI. Tahun 2019 dengan tingkat kepercayaan 90% nilai risiko dari asset ROTI diperkirakan tingkat kerugian tidak akan melebihi Rp. 11.257, dengan tingkat kepercayaan 95% diperkirakan tidak akan melebihi Rp. 15.799 dan tingkat kepercayaan 99% dengan investasi Rp. 1.000.000 diperkirakan tidak melebihi Rp. 26.192. Pada tahun 2020 dengan menginvestasikan Rp. 1.000.000 pada tingkat kepercayaan 90% tingkat kerugian yang diperkirakan sebesar Rp. 12.386. tingkat kepercayaan 95% diperkirakan sebesar Rp. 20.000 dan dengan tingkat kepercayaan 99% diperkirakan tidak akan melebihi Rp. 38.628. Pada tahun 2021 dan 2022 tingkat kerugian terkecil pada saham ULTJ. Pada tahun 2021 dengan investasi Rp. 1.000.000 dengan tingkat kepercayaan 90% tingkat kerugian diperkirakan sebesar Rp. 9.750, pada tingkat kepercayaan 95% sebesar Rp. 14.860, dan pada tingkat kepercayaan 99% diperkirakan sebesar Rp. 25.144. sedangkan pada tahun 2022 pada tingkat kepercayaan 90% diperkirakan tingkat kerugian yaitu, sebesar Rp. 9.980 tetapi bukan yang terkecil, yang terkecil berada pada saham ROTI sebesar Rp. 7.587. Pada tingkat kepercayaan 95% diperkirakan sebesar Rp. 15.799, dan pada tingkat kepercayaan 99% sebesar Rp. 25.144. pada kedua saham ini (ULTJ dan ROTI) memiliki tingkat kerugian yang lebih kecil dibandingkan dari kedua saham lainnya (MYOR dan INDF).
3. Dari 12 perhitungan *Value at Risk* pada tabel 4.10 ,11 diantaranya berkesesuaian dengan nilai standar deviasi hanya 1 nilai *Value at Risk* yang tidak berkesesuaian dengan nilai standar deviasi yakni nilai *Value at Risk* ROTI di tahun 2022 pada tingkat keyakinan 90% dimana seharusnya itu terletak pada saham ULTJ.

SARAN

- a. Saran bagi para investor
Untuk para investor yang ingin berinvestasi pada sebuah perusahaan agar lebih memperhatikan dan lebih memahami risiko terkait dengan berinvestasi pada perusahaan untuk meningkatkan potensi keuntungan dan meminimalkan tingkat risiko kerugian.
- b. Saran bagi para penelitian selanjutnya

Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan membandingkan *Value at Risk* dengan metode lain, misalnya metode Monte Carlo Simulation dan Metode Variance-Covariance dan memperluas kajian tentang *Value at Risk* ke bidang lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. HALIK JB, PARAWANSA DAS, SUDIRMAN I, JUSNI J. Implications of IT Awareness and Digital Marketing to Product Distribution on the Performance of Makassar SMEs TT - Implications of IT Awareness and Digital Marketing to Product Distribution on the Performance of Makassar SMEs. 유통과학연구(JDS) [Internet]. 2023 Jul;21(7):105–16. Available from: <http://scholar.kyobobook.co.kr/article/detail/4010047526773>
2. Sipi ADS, Halik JB. Implementasi Metode Eoq Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Gelora Cake. Paulus J Account. 2022;3(2):42–54.
3. Halik MY, Todingbua MA, Wattilete LC, Somalinggi E. ANALISIS LIKUIDITAS PADA PT BANK DANAMON Tbk. J Mark Manag Innov Bus Rev [Internet]. 2023;01(1):42–7. Available from: <https://www.ojsapaji.org/index.php/mariobre/article/view/166>
4. Halik J, Halik M, Nurlia N, Hardiyono H, Alimuddin I. The Effect of Digital Marketing and Brand Awareness on the Performance of SMEs in Makassar City. ICONEBS 2020 Proc First Int Conf Econ Bus Soc Humanit. 2021;84.
5. Halik JB, Halik MY, Latiep IF, Irdawati, Balaba E. Pengaruh Literasi Keuangan, Gaya Hidup, Dan Uang Saku Mahasiswa Dalam Pengelolaan Keuangan Pribadi Pada Mahasiswa Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar. 2022;5(1):51–67.
6. Mongan CJ, Sapan A, Monda N. The Influence Of Financial Literacy And Lifestyle On Decisions To Take Credit At PT. BPR Hasamitra Makassar. J Entrep BUSINESS, Manag [Internet]. 2023;1(2):76–89. Available from: <https://journal.amkop.id/jebm/article/view/45/40>
7. Daud M, Nurlia N, Lintang J, Halik JB. How is Financial Literacy at PT . Moya Indonesia. J Manage [Internet]. 2023;2(2):159–64. Available from: <https://myjournal.or.id/index.php/JOM/article/view/55>
8. Thariq MNA. Pengukuran Risiko Value At Risk (Var) Pada Investasi Saham Menggunakan Metode Simulasi Monte Carlo. Teknol Ind. 2020;27.
9. Adianto AD, Azhari M, Khairunnisa SE. Analisis Value At Risk Dengan Metode Historis, dan Monte Carlo dalam Saham Sub Sektor Rokok (Studi Kasus Pada Saham Gudang Garam Dan HM Sampoerna). e-Proceeding Manag. 2017;4(2):1437–44.
10. Sultra IWE, Katili MR, Payu MRF. Metode Simulasi Historis Untuk Perhitungan Nilai Value At Risk Pada Portofolio Dengan Model Markowitz. Euler J Ilm Mat Sains dan Teknol. 2021;9(2):94–102.
11. Christianti A. Analisis VaR (Value at Risk) Portofolio Indeks: Historical Simulation dan Variance-Covariance. Forum Manaj Indones 4 Yogyakarta. 2012
12. Dimas A, Azhari M, Khairunnisa K. PERHITUNGAN VALUE AT RISK (VaR) DENGAN METODE HISTORIS DAN MONTE CARLO PADA SAHAM SUB SEKTOR ROKOK. J Ris Bisnis dan Manaj. 2018;11(1):1.
13. Atina A, Rahmi E. Analisis Rasio Keuangan dan Ukuran Perusahaan Terhadap Kondisi Financial Distress Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2017. J Ecogen. 2019;2(3):387.
14. Sugiyono. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: ALFABETA; 2007. 1–234 p.
15. Ghozali, Latan. Partial Least Squares, Konsep Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0. 2nd ed. Vol. 1. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2015. 77–83 p.