ANALISIS ALTMAN (*Z-SCORE*) UNTUK MENILAI *FINANCIAL DISTRESS* PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR FARMASI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA TAHUN 2018-2022

#### Oleh

Masno Marjohan<sup>1</sup>, Cakra Wicaksono<sup>2</sup>, Nur Alim Yuliyanto<sup>3</sup>, Tanri Rekatami<sup>4</sup>
<sup>1,2,3,4</sup>Program Pascasarjana Magister Manajemen, Universitas Pamulang,
Tangerang Selatan, Banten

E-mail: <sup>1</sup>dosen00124@unpam.ac.id, <sup>2</sup>cakrawicaksono6298@gmail.com, <sup>3</sup>nuralimyuliyanto197@gmail.com, <sup>4</sup>tanritami@gmail.com

### **Article History:**

Received: 23-06-2024 Revised: 19-07-2024 Accepted: 20-07-2024

## **Keywords:**

Financial Distress, Altman Z-Score, Pharmaceutical Company **Abstract:** This research aims to determine the possibility of bankruptcy of pharmaceutical sub-sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange in 2018-2022 using Altman (z-score) analysis. The sample was selected using the purposive sampling method. A total of 9 (nine) pharmaceutical companies were selected based on the criteria of being listed on the Indonesia Stock Exchange (BEI), financial reports published consecutively from 2018-2022, and pharmaceutical sub-sector companies that published share prices during 2018-2022. The type of data used in this research is secondary data originating from the site www.idx.co.id. The research results show that the Altman Z-Score model can be implemented in detecting possible financial distress in pharmaceutical companies. As many as 3 (three) of the 9 (nine) sample companies had the lowest Z-Score scores and experienced financial pressure. For 5 (five) years the company is in the gray zone. This certainly shows an initial signal of uncertainty or increased financial risk, but does not mean that the company will go bankrupt. This is a warning that the company must take steps to improve its financial situation and risk management until the company is declared a healthy company.

#### **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara berkembang dengan populasi penduduk terbesar di Asia Tenggara yaitu sebesar 279 juta jiwa dan merupakan negara terbesar keempat di dunia (BPS, 2024). Hal ini menjadikan Indonesia sebagai pasar yang potensial bagi para produsen. Sebagai negara berkembang, salah satu kebutuhan pokok Masyarakat Indonesia adalah kesehatan. Dunia kesehatan erat kaitannya obat-obatan dan industri berkaitan dengan industri kesehatan. Menurut Peraturan Menteri Keuangan Nomor 1799/MENKES/PER/XII/2020, Industri farmasi merupakan badan usaha yang memiliki izin dari Menteri Kesehatan untuk melakukan kegiatan pembuatan obat atau bahan obat. Setiap tahun kebutuhan manusia akan kesehatan semakin meningkat terutama pada negara-negara

......

# Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi Vol.3, No.4, Juli 2024

berkembang seperti Indonesia dengan penduduknya terus bertambah setiap tahun. Hal ini berimbas kepada penawaran dan permintaan obat di masyarakat yang menyebabkan tercipta nya persaingan yang kuat di dalam industry farmasi.

Dikutip dari farmalkes.kemenkes.go.id, pada tahun 2022, pemerintah merancang program untuk pembelian bahan baku dari dalam negeri karena adanya kebijakan lockdown akibat dampak pandemi covid-19 sehingga ekspor bahan baku dari produsen china dan india terhenti karena meningkatnya kebutuhan obat di negara tersebut. Berdasarkan data yang di rilis cekindon.com pasar farmasi Indonesia menempati peringkat pasar terbesar di Kawasan ASEAN dengan nilai pasar mencapai Rp. 141,6 milliar dengan rata-rata pertumbuhan industri farmasi sebesar 12-13% per tahun. Meningkatnya persaingan dan perubahan kondisi pasar mengharuskan produsen mempertimbangkan dan mengambil keputusan terkait bisnis dengan cermat. Hasil analisis laporan keuangan dapat digunakan untuk mengukur dampak terhadap kinerja perusahaan. Laporan keuangan yang dikeluarkan oleh perusahaan memberikan informasi tentang kondisi keuangan perusahaan, kinerja, dan perubahan posisi keuangan, yang sangat berharga untuk mengambil keputusan yang tepat. Sebab laporan keuangan merupakan ikhtisar transaksi dan operasional suatu perusahaan selama kurun waktu tertentu, yakni satu tahun buku. Analisis laporan keuangan yang memberikan gambaran kineria perusahaan dapat digunakan untuk memproyeksikan aspek keuangan perusahaan di masa depan agar perusahaan terhindar dari kebangkrutan. Hal ini juga dapat menjadi penentu kebijakan dan pertimbangan bagi manajer. Financial distress secara umum mengacu pada situasi di mana suatu perusahaan mengalami kesulitan keuangan dan menghadapi kebangkrutan. Kebangkrutan pada umumnya dicirikan sebagai keadaan dimana suatu korporasi gagal menjalankan operasionalnya sehingga tidak dapat memperoleh keuntungan dan membayar kreditornya. Metode ini menggunakan rasio-rasio tertentu dalam rangka memprediksi risiko kebangkrutan sebuah perusahaan (Nugroho dan Mawardi, 2012). Variabel yang terdapat dalam formula Z-Score adalah Net Working Capital to Total Assets, Retained Earnings to Total Assets, Earning Before Interest and Taxes to Total Assets. Market Value of Equity to Book Value of Debt dan Sales to Total Asset. Analisis Z-Score digunakan untuk mengukur atau memprediksi kebangkrutan dengan tingkat ketepatan dan keakuratan yang relatif dapat dipercaya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penelitian financial dister pada Perusahaan farmasi yang listing di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan model Altman Z-Score yang dapat digunakan untuk mencegah masalah sebelum terjadinya kebangkrutan.

Berdasarkan uraian latarbelakang diatas, penulis mencoba menguraikan permasalahan tersebut dalam sebuah riset yang berjudul "Analisis Altman Untuk Menilai Financial Distress Pada Perusahaan Sub Sektor Farmasi Tahun 2018-2022".

Dari uraian objek penelitian ini, apakah perusahaan sub sektor farmasi mengalami financial distress?

# LANDASAN TEORI Kebangkrutan

Tujuan dari sebuah perusahaan adalah memastikan umur panjangnya. Namun, dengan kondisi pasar yang terus berkembang dapat menimbulkan tantangan bagi perusahaan untuk menavigasinya, yang mengarah pada periode krisis yang berkepanjangan

.....

dan akhirnya kebangkrutan. Kebangkrutan umumnya diartikan sebagai ketidakmampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan keuntungan melalui operasinya (Supardi dan Mastuti, 2003). Sesuai UU No. 4 Tahun 1998, suatu perusahaan dianggap pailit apabila pengadilan menetapkan bahwa debitur mempunyai banyak kreditor dan gagal memenuhi paling sedikit satu utang yang belum dibayar dan dapat ditagih.

Menurut Martin et.al (1995:376), kebangkrutan dapat diartikan sebagai suatu bentuk kegagalan yang mencakup berbagai aspek. Salah satu aspek tersebut adalah kegagalan ekonomi, yang terjadi ketika suatu perusahaan mengalami kerugian finansial atau ketika pendapatannya tidak mampu menutupi pengeluarannya. Dalam hal ini, keuntungan perusahaan lebih rendah dibandingkan biaya modalnya, atau nilai sekarang arus kasnya tidak cukup untuk menutupi kewajibannya. Kegagalan terlihat jelas ketika arus kas aktual perusahaan berada di bawah arus kas yang diproyeksikan. Dapat juga diartikan sebagai keadaan dimana tingkat pengembalian investasi berdasarkan biaya historis lebih rendah dibandingkan biaya modal perusahaan.

### Financial Distress

Kesulitan keuangan adalah tahap pertama sebelum kebangkrutan. Apabila arus kas operasi perusahaan tidak mencukupi untuk memenuhi kewajiban jangka pendek seperti pembayaran bunga kredit yang telah jatuh tempo, perusahaan akan mengalami krisis keuangan. Risiko krisis keuangan meningkat jika perusahaan memiliki lebih banyak kewajiban (Nasution, 2015). Kondisi keuangan di mana suatu perusahaan menghadapi kesulitan likuiditas yang sangat parah sehingga tidak mampu menjalankan operasionalnya dengan baik juga dikenal sebagai keadaan keuangan yang tertekan. Dengan menggunakan angka-angka yang ditemukan dalam laporan keuangan, Altman (1968) menciptakan masalah keuangan. Angka-angka ini digambarkan dalam Z-Score, yang dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan kemungkinan bangkrut suatu perusahaan.

Menurut Altman, empat istilah umum untuk keuangan kesusahan adalah sebagai berikut:

- 1. Kegagalan Ekonomi: Kegagalan ekonomi terjadi ketika pendapatan perusahaan tidak dapat menutupi semua biaya, termasuk biaya modal. Bisnis seperti ini dapat tetap beroperasi selama kreditur masih tersedia dan pemilik dapat menerima tingkat pengembalian yang sesuai dengan pasar suku bunga.
- 2. Kegagalan Bisnis: Istilah "kegagalan bisnis" sering digunakan untuk menyebut berbagai jenis kondisi bisnis yang tidak memuaskan. Kegagalan bisnis terjadi ketika suatu perusahaan tidak dapat menghasilkan keuntungan atau menghasilkan pendapatan yang cukup untuk menutupi pengeluaran. Bisnis yang menguntungkan dapat gagal jika tidak memiliki arus kas yang cukup untuk memenuhi pengeluaran.
- 3. Kebangkrutan Kepailitan terbagi menjadi dua jenis. Yang pertama adalah kebangkrutan teknis, di mana perusahaan tidak dapat memenuhi kewajibannya karena arus kas yang tidak mencukupi. Yang kedua adalah insolvensi dalam pengertian kebangkrutan, di mana perusahaan memiliki ekuitas negatif karena liabilitasnya lebih besar dari nilai pasar total asetnya.
- 4. Hukum Kepailitan: Ini adalah jenis kebangkrutan yang formal dan telah disetujui secara hukum.

### **Analisis Laporan Keuangan**

# Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi Vol.3, No.4, Juli 2024

Menurut Kieso (2008), tujuan pelaporan keuangan adalah untuk memberikan informasi yang bermanfaat tentang keputusan investasi dan kredit, informasi yang bermanfaat untuk menilai arus kas masa depan, dan informasi tentang sumber daya dan klaim sumber daya perusahaan. Dapat dijelaskan bahwa laporan keuangan digunakan sebagai alat untuk menilai dan membuat keputusan investasi serta memberikan informasi tentang sumber daya perusahaan. Meskipun laporan keuangan memberikan informasi yang diperlukan oleh beberapa pihak dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan di masa mendatang, seperti yang dinyatakan dalam PSAK di atas, laporan keuangan tidak memberikan semua informasi yang dibutuhkan oleh beberapa pihak. Oleh karena itu, untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh beberapa pihak, laporan keuangan harus ditafsirkan sehingga dapat memberikan informasi yang diperlukan oleh beberapa pihak lainnya. Jumingan (2011) menyatakan bahwa analisis rasio keuangan adalah menunjukkan hubungan antara komponen dalam laporan keuangan. Matematika sederhana digunakan untuk menunjukkan hubungan antara komponen laporan keuangan. Rasio ini tidak signifikan secara individu kecuali jika dibandingkan dengan rasio standar yang sesuai sebagai dasar perbandingan. Dalam membandingkan interpretasi rasio-rasio suatu perusahaan, analis tidak dapat menentukan apakah kondisi tersebut menguntungkan atau tidak.

#### Z-Score

Dalam membandingkan interpretasi rasio-rasio suatu perusahaan, analis tidak dapat menentukan apakah kondisi tersebut menguntungkan atau tidak. Untuk mengetahui seberapa efektif analisis rasio keuangan dalam memprediksi kebangkrutan atau kegagalan suatu perusahaan, skor Z, juga dikenal sebagai Model Z Altman, digunakan. Salah satu studi tentang prediksi ini adalah banyak diskriminan analisis (MDA), juga dikenal sebagai metode model Altman *Z-Score*. Alasan Altman memilih analisis diskriminan bermula dari fakta bahwa analisis rasio pada dasarnya adalah metode deviasi, yang berarti setiap rasio diuji secara terpisah.

Dalam analisis diskriminan model Altman, beberapa rasio keuangan digunakan (Endri, 2009):

1. Modal Kerja Bersih terhadap Total Aset (WCTA). Rasio ini dihitung dengan membagi modal kerja bersih dengan total aset. Modal kerja bersih diperoleh dengan mengurangi aset lancar dan kewajiban lancar, dan modal kerja bersih yang dihasilkan dari pengurangan aset lancar dan kewajiban lancar. Dengan rumus:

## X1 = Modal Kerja/ Total Aset

2. Rasio aset laba ditahan (RETA) Hasil dari rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba dari semua asetnya. Laba ditahan menunjukkan jumlah pendapatan suatu perusahaan yang tidak dibagikan dalam bentuk dividen kepada pemegang saham. Dengan demikian, laba ditahan yang dilaporkan dalam neraca bukan uang tunai yang dapat digunakan untuk membayar dividen atau manfaat lainnya. Dengan rumus:

X2 = Total Laba / Total Aset

.....

3. Laba Sebelum Bunga dan Pajak terhadap Total Aset (EBITTA). Kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan dari asetnya sebelum pembayaran bunga dan pajak ditunjukkan oleh rasio. Dengan rumus:

## X3 = Laba Sebelum Bunga Dan Pajak / Total Aset

4. Nilai Pasar Ekuitas terhadap Nilai Buku Hutang (MVEBVL). Rasio ini menunjukkan seberapa baik sebuah perusahaan dapat memenuhi kewajibannya dengan menggunakan nilai pasar ekuitas sendiri, atau saham biasa. Nilai pasar ekuitas sendiri diperoleh dengan mengalikan jumlah saham biasa yang beredar dengan metode Z-Score, dan kemudian harga pasar per saham biasa dihitung. Untuk menghitung nilai ini, serangkaian rasio utang buku yang diperoleh dari sumber daya keuangan digunakan untuk membuat persamaan diskriminan yang menjumlahkan kewajiban lancar menjadi kewajiban jangka panjang. Dengan rumus:

## X4= Nilai Pasar Ekuitas / Nilai Buku Total Hutang

5. Rasio penjualan terhadap total aset Menunjukkan apakah perusahaan menghasilkan jumlah bisnis yang cukup jika dibandingkan dengan investasinya dalam total aset. Rasio ini menunjukkan seberapa efektif manajemen menggunakan semua aset perusahaan untuk meningkatkan penjualan dan keuntungan. Dengan rumus:

X5 = Penjualan / Total Aset

### Interpretasi Nilai Z-Score

Nilai Z-Score dihasilkan sebagai hasil dari perhitungan metode Z-Score yang menggabungkan berbagai rasio keuangan ke dalam persamaan diskriminasi. Angka-angka ini memiliki arti tertentu. Dalam model tersebut, perusahaan dengan skor Z lebih dari 2,99 dianggap sehat, sedangkan perusahaan dengan skor Z kurang dari 1,81 dianggap potensial bangkrut. Perusahaan dengan skor Z antara 1,81 dan 2,99 dianggap berada di daerah kelabu atau grey area (Muslich, 2000).

### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan sesuatu yang dipelajari apa adanya kemudian menarik kesimpulan dari fenomena yang diamati dengan angka-angka.

Populasi dalam penelitian ini yaitu perusahan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dari tahun 2018-2022 yang berjumlah 12 perusahaan. Penentuan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik purposive sampling yaitu penentuan dengan menggunakan beberapa kriteria tertentu. Adapun kriteria yang digunakan vaitu:

1. Perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2018-2022.

- 2. Perusahaan sub sektor farmasi yang menerbitkan laporan keuangan secara berturut-turut dari tahun 2018-2022.
- 3. Perusahaan sub sektor farmasi yang menerbitkan harga saham secara berturut-turut dari tahun 2018-2022.

No	Nama Perusahaan	Kode
1	PT Darya-Varia Laboratoria Tbk	DVLA
2	PT Kimia Farma Tbk	KAEF
3	PT Kalbe Farma Tbk	KLBF
4	PT Merck Tbk	MERCK
5	PT Phapros Tbk	PEHA
6	PT Pyridam Farma Tbk	PYFA
7	PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk	SIDO
8	PT Tempo Scan Pasific Tbk	TSPC
9	PT Millennium Pharmacon International Tbk	SDPC

Sumber: data diolah, 2024

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode analisis laporan keuangan dengan analisis altman *z-score* berdasarkan data laporan keuangan yang diperoleh dari <a href="www.idx.co.id">www.idx.co.id</a> yang akan digunakan untuk mengukur kinerja keuangan perusahaan sub sektor farmasi. Persamaan yang digunakan dengan model altman adalah sebagai berikut:

# Z = 1,2 (WCTA) + 1,4 (RETA) + 3,3 (EBITTA) + 0,6 (MVEBVL) + 1 (STA)

Perhitungan pesamaan ini menggunakan lima rasio variable yaitu:

- 1. Modal kerja terhadap total harta (*Working Capital to Total Assets*)
- 2. Laba yang ditahan terhadap total harta (*Retained Earnings to Total Assets*)
- 3. Pendapatan sebelum pajak dan bunga terhadap total harta (*Earnings Before Interest and Taxes to Total Assets*)
- 4. Nilai buku ekuitas terhadap nilai buku dari hutang (*Book Value Equity to Book Value of Total Debt*)
- 5. Penjualan terhadap total harta (Sales to Total Assets)

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis terhadap 9 (sembilan) perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang telah diteliti dengan *Z-Score* bahwa ada beberapa perusahaan sub sektor farmasi yang masuk ke dalam kondisi *grey zone* seperti PT Kimia Farma Tbk, PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk, dan PT Millennium Pharmacon International Tbk artinya agar beberapa perusahaan tersebut dapat mengantisipasi kemungkinan terjadinya kebangkrutan dengan cara meningkatkan kinerja keuangannya. Namun, banyak sampel perusahaan berada dalam kondisi aman, sehingga perusahaan harus berupaya untuk menjaganya agar tidak masuk ke dalam *grey zone* dan *red zone*.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa terdapat 3 (tiga) perusahaan yang mengalami distress zone, yaitu PT Kimia Farma Tbk dimana selama 5 (lima) tahun berturut-

......

turut berada dalam posisi bangkrut atau *distress*, PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk, dan PT Millennium Pharmacon International Tbk artinya bahwa perusahaan tersebut sedang menghadapi masalah yang serius dalam menjalankan operasinya dan memenuhi kewajibannya. Dalam hal ini mencakup tingkat likuiditas dari perusahaan yang rendah dimana perusahaan mengalami kesulitan untuk membayar kewajiban yang akan jatuh tempo. Selain itu, penurunan tajam dalam pendapatan juga bisa menjadi tanda kekhawatiran dan menyebabkan tekanan finansial yang parah, terutama jika biaya operasional terus tinggi. Perolehan pendapatan yang stabil dapat terkena dampak negatif dari masalah operasional atau produksi, dan tingkat utang yang tinggi dibandingkan modal dapat mengakibatkan biaya bunga yang tinggi. Perusahaan berada dalam situasi krisis dan memerlukan tindakan signifikan dan disengaja untuk memulihkan stabilitas keuangan dan mengurangi kemungkinan kebangkrutan, sebagaimana ditunjukkan oleh kondisi distress secara keseluruhan.

Dari hasil penelitian ini juga dapat diketahui bahwa terdapat 6 (enam) perusahaan yang berhasil mempertahankan nilai perusahaannya untuk tetap berada dalam *safe zone* atau zona aman, yaitu PT Darya-Varia Laboratoria Tbk, PT Kalbe Farma Tbk, PT Merck Tbk, PT Phapros Tbk, PT Pyridam Farma Tbk, PT Tempo Scan Pasific Tbk. Dari ke enam perusahaan sub sektor farmasi yang berada dalam kondisi *safe zone* selama 5 (lima) tahun berturut-turut, perusahaan dengan nilai *z-score* tertinggi, yaitu PT Merck Tbk dan PT Phapros Tbk dimana secara 5 (lima) tahun berturut-turut bertahan secara konsisten dengan memiliki *z-score* tertinggi dibandingkan dengan perusahaan sub sektor farmasi yang lain.

Penurunan variabel paling banyak yang menyebabkan menurunnya nilai *z-score* yaitu pada variabel X1, X2, dan X3. Dimana, kemampuan likuiditas, profitabilitas, dan solvabilitas perusahaan sub sektor farmasi banyak yang mengalami penurunan. Dalam hal ini perusahaan harus mampu untuk meningkatkan modal kerja yang dimiliki, laba yang dihasilkan dari aktivitas operasional, serta modal saham guna menanggung kewajiban dari perusahaan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas penelitian ini bertujuan untuk memprediksi *financial distress* dengan menggunakan pendekatan Altman *Z-Score*, hasil penilaian *financial distress* pada perusahaan sub sektor farmasi yang telah *go public*. Nilai *Z-Score* yang dihasilkan oleh 9 (sembilan) perusahaan farmasi dalam sampel penelitian menunjukkan bahwa ada 3 perusahaan dalam kondisi *grey zone* atau rawan bangkrut 6 perusahaan dalam keadaan aman atau *safe zone*.

Berdasarkan kesimpulan penelitian tersebut maka saran:

- 1. Bagi perusahaan sub sektor farmasi disarankan agar mampu meningkatkan likuiditasnya dengan melakukan pengelolaan kas yang ketat termasuk di dalamnya mempercepat penagihan piutang.
- 2. Bagi peneliti disarankan agar penelitian di masa depan memperluas waktu penelitian dan menggunkaan metode tambahan lain untuk mengembangkan penelitian dapat mencakup membandingkan hasil prediksi kebangkrutan dengan pendekatan lain.

# Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi Vol.3, No.4, Juli 2024

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik. www.bps.go.id
- [2] Bursa Efek Indonesia. www.idx.co.id
- [3] Endri. (2009). *Prediksi Kebangkrutan Bank Untuk Menghadapi Dan Mengelola Perubahan Lingkungan Bisnis*: Analisis Model Altman's Z-Score. Perbanas Quarterly Review, 2(1).
- [4] Farmalkes Kemenke.www.farmalkes.kemenkes.go.id
- [5] Jumingan. (2011). *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [6] Kieso, Weygandt, dan Warfield. (2008). *Akuntansi Intermediate*, Edisi Kedua Belas, Erlangga, Jakarta.
- [7] M. Nur Nasution. 2015. *Manajemen Mutu Terpadu*, Edisi 3. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [8] Martin et al., 1995. Martin, A. C. R., Toda, K., Stirk, H. J. & Thornton, J. M. (1995). *Long loops in proteins*. Protein Eng. 8, 1093-1101.
- [9] Muslich, Mohammad. 2000. *Manajemen Keuangan Modern (Analisis, Perencanaan dan Kebijaksanaan)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Supardi dan Sri Mastuti. 2003. *Validitas Penggunaan Z-Score Altman untuk Menilai Kebangkrutan Pada perusahaan Perbankan Go-Public di BEJ*. KOMPAK. No.7. Januari-April. 69-93.