

**PENERAPAN STATISTIKA DALAM PENJUALAN PUPUK
PRODUKSI PT PETROKIMIA GRESIK**

Laporan Penelitian Studi Ekskursi



Disusun oleh :

Kelompok Matematika / XI MIPA 3

Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas XI SMA Katolik St. Louis 1

Surabaya

2022

PENERAPAN STATISTIKA DALAM PENJUALAN PUPUK PRODUKSI PT PETROKIMIA GRESIK

Laporan Studi Ekskursi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Nilai Kognitif dan Psikomotor Mata Pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia
Kelas XI SMA Katolik St. Louis 1 Surabaya



Disusun oleh :

Kelompok Matematika / XI MIPA 3

Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas XI SMA Katolik St. Louis 1




Surabaya

2022

**Laporan Studi Ekskursi Bidang Studi Matematika berjudul "Penerapan Statistika
Dalam Penjualan Pupuk Produksi PT Petrokimia Gresik" yang disusun oleh :**



Celine Darmawan	28921 / 10
Emily Taslim	28976 / 16
Felicia Florence Kamitono	29001 / 17
Fransiscus Xaverius Dani	29009 / 18
Meylia Grace Jacqueline Ng	29177 / 27
Nathania Indira Pramesti	29206 / 31
Octavia Lianny Putri Gode	29224 / 32
Rafaela Michelle Ferdinand	29235 / 33
Vincentia Belinda Sumartoyo	29293 / 37

telah disetujui dan disahkan pada tanggal.....

GURU PEMBIMBING	TANDA TANGAN
Dahlia Adiati, S.Pd	
MG. Ika Yuliasuti, S.Pd.	
Anindito Marcellus Gregorius Osok, S.Pd.	

Mengetahui,

MA Katolik St. Louis 1 Surabaya

 
Dra. Sri Wahjoeni Hadi, S.

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang berlimpah penulis panjatkan kepada Tuhan, karena atas penyertaan-Nya, laporan studi ekskursi yang berjudul “Penerapan Statistika Dalam Penjualan Pupuk Produksi PT Petrokimia Gresik” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Laporan penelitian ini telah selesai penulis susun atas bantuan dari pihak-pihak yang terkait. Penyelesaian tulisan ini tidak terlepas bantuan dari berbagai pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung. Dengan bantuan mereka, proposal ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Sri Wahjoeni Hadi S. selaku Kepala Sekolah SMA Katolik St. Louis 1 Surabaya
2. Maria Anita Kurniyasih, S.Si. selaku Ketua Panitia Studi Ekskursi Kelas XI
3. Dahlia Adiati, S.Pd. selaku Guru Bidang Studi Matematika Kelas XI
4. MG Ika Yuliasuti, S.Pd. selaku Pembimbing dan Guru Bidang Studi Bahasa Indonesia Kelas XI
5. Anindito Marcellus Gregorius Osok, S.Pd. selaku Pembimbing dan Guru Bidang Studi Bahasa Inggris Kelas XI
6. Perwakilan perusahaan PT Petrokimia Gresik sebagai narasumber penelitian selama studi ekskursi

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari bahwa pembuatan laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, kritik maupun saran dari pembaca sangat diharapkan dalam penyempurnaan penyusunan laporan ini dan juga untuk pembelajaran kedepannya.

Surabaya, 3 Maret 2022

Penulis

ABSTRACT

Darmawan, C., Taslim, E., Kamitono, F. F., Dani, F. X., Ng, M. G. J., Pramesti, N. I., Gode, O. L. P., Ferdinand, R. M., Sumartoyo, V. B. (2022). *Penerapan Statistika dalam Penjualan Pupuk Produksi PT Petrokimia Gresik.*

Mathematics is essential for daily basis activities. Statistics is one of the mathematical calculations that can be applied. Statistics consist of mean, median, mode and standard deviation. The concept of statistics is mostly used in companies like PT Petrokimia to collect quantitative data for their financial report. PT Petrokimia recorded a decline in sales during the COVID-19 pandemic. Therefore, the researchers intended to analyze the sales of PT Petrokimia Gresik's fertilizer before and after the pandemic by using the concept of statistics. This study aims to answer two research questions; (1) How has the pandemic affected fertilizer sales at PT Petrokimia Gresik? (2) What is the difference between pre-pandemic and during the pandemic sales of PT Petrokimia Gresik's subsidized and unsubsidized fertilizer? The researchers conducted three methods to obtain the information. There were literature studies, observations, and interviews. The literature study was numerical data collected from PT Petrokimia Gresik fertilizer sales report per year. Observations were applied by observing and reporting the use of statistics at PT Petrokimia. Interviews were conducted through an online meeting by questions and answers session between researchers and representatives from PT Petrokimia Gresik. The analysis was gathered using qualitative data techniques with an explanatory approach. Based on the data analysis, the research showed a significant impact caused by the pandemic on the sales of PT Petrokimia Gresik's fertilizer. COVID-19 pandemic affected fertilizer sales varies from one type to another. There are some sales that increased during the pandemic, but most of them declined. The lead of this study is detailed and accurate sales data from PT Petrokimia Gresik. The drawbacks were during the interview session researchers weren't able to collect sufficient data. Keywords: statistics, fertilizer, COVID-19

Keywords: statistics, fertilizer, COVID-19

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan.....	3
E. Manfaat.....	3
BAB II: LANDASAN TEORI	4
A. Statistika	4
B. Pupuk.....	7
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	8
A. Waktu Penelitian	8
B. Metode Pengambilan Data	8
C. Teknik Analisis Data	9
D. Langkah-langkah Observasi	9
BAB IV: PEMBAHASAN PENELITIAN.....	11
A. Hasil Penelitian.....	11
B. Pembahasan Penelitian	24
BAB V: PENUTUP.....	26
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	28
DAFTAR LAMPIRAN.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perhitungan dasar matematika memiliki keterikatan erat dalam kehidupan sehari-hari, seperti perhitungan untung dan rugi, transaksi jual beli, dan pajak perusahaan. Selain itu, konsep matematika juga diterapkan pada perhitungan statistika di suatu perusahaan. Konsep tersebut berfungsi untuk memudahkan pengontrolan produksi suatu barang. Dikutip dari *UCI Department of Statistics*, statistika adalah ilmu yang berkaitan dengan mengembangkan dan mempelajari metode untuk mengumpulkan, menganalisis, menafsirkan, dan menyajikan data empiris. Statistika dibagi menjadi empat konsep hitungan: mean, median, modus, dan simpangan baku. *Mean* adalah rata-rata dari kumpulan data. *Mean* dapat dihitung dengan menjumlahkan seluruh nilai lalu dibagi dengan banyaknya data. Median adalah nilai tengah dari data yang telah disusun menurut besarnya data ganjil. Berbeda dengan jumlah data yang genap, nilai median didapat dengan menjumlahkan dua bilangan yang ada di tengah kemudian dibagi dua. Modus adalah nilai yang mempunyai frekuensi terbanyak dalam kumpulan data, biasanya digunakan untuk mengetahui tingkat seringnya terjadi suatu peristiwa. Simpangan baku adalah teknik statistik untuk menjelaskan homogenitas dari suatu data kelompok. Simpangan baku dapat dihitung dengan mencari nilai rata-rata terlebih dahulu lalu mencari nilai varian dengan mengurangi setiap titik nilai data dari nilai rata-rata. Nilai varian tersebut diakar kuadratkan untuk mendapatkan simpangan baku.

Perhitungan statistika digunakan untuk mendata penjualan pupuk oleh PT Petrokimia Gresik. Perusahaan tersebut adalah produsen pupuk terlengkap di

Indonesia yang berada di sektor agroindustri. Berdasarkan laporan keuangan tahunan PT Petrokimia Gresik, munculnya pandemi COVID-19 memberikan dampak yang signifikan terhadap penjualan. Tercatat di tahun 2020 rata-rata penjualan pupuk subsidi dan nonsubsidi sebanyak 4.982.770 ton. Nilai tersebut menurun sebanyak 501.587 ton dari rata-rata tahun sebelumnya yaitu 5.484.375 ton. Badan Keahlian DPR RI mencatat saat pandemi harga pupuk naik sebanyak 1,05%. Kenaikan harga pupuk dipengaruhi oleh naiknya bahan baku impor. Menteri Pertanian, Syahrul Yasin Limpo mengatakan bahwa salah satu bahan baku seperti fosfat mengalami kenaikan harga sebanyak tiga kali lipat. Hal tersebut terjadi karena China merupakan produsen dari fosfat dan memberhentikan kegiatan ekspor bahan baku tersebut. Kegiatan ekspor bahan baku fosfat dihentikan karena pabrik-pabrik besar diimbau untuk membatasi produksi agar mengurangi krisis energi yang terjadi di China. Selain itu, pandemi COVID-19 juga menjadi alasan China menghentikan kegiatan ekspor bahan baku fosfat. Dampak faktor lain adalah harga sayuran menurun drastis karena sedikitnya permintaan pasar. Kondisi ini menyebabkan petani merugi karena hasil penjualan tidak sesuai dengan biaya produksi yang dikeluarkan. Hal tersebut berpotensi menjadi penyebab penurunan penjualan pupuk.

Faktor penurunan penjualan pupuk per tahun PT Petrokimia Gresik disebabkan oleh pandemi COVID-19. Berdasarkan data-data di atas, penelitian ini akan berfokus pada penerapan statistika terhadap penjualan pupuk pada PT Petrokimia Gresik. Selain itu, penelitian ini juga akan menjelaskan penyebab dari turunnya penjualan pupuk oleh PT Petrokimia Gresik ketika pandemi.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian berfokus pada dampak pandemi terhadap penjualan dan produksi pupuk PT Petrokimia Gresik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, masalah yang akan diteliti adalah bagaimana penjualan dan produksi pupuk PT Petrokimia Gresik selama masa pandemi.

D. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jumlah penjualan pupuk PT Petrokimia Gresik selama masa pandemi.

E. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembaca memahami pengaruh pandemi terhadap suatu bidang industri.
2. Pembaca memahami konsep perhitungan statistika dalam bidang industri.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Statistika

Statistika adalah ilmu yang berkaitan dengan pengembangan dan metode untuk mengumpulkan, menganalisis, menafsirkan, dan menyajikan data kuantitatif. Data tersebut adalah angka yang dikumpulkan, dianalisis, dan diringkas untuk disajikan dan diinterpretasikan. Data diklasifikasikan menjadi dua yaitu kuantitatif atau kualitatif. Data kuantitatif mengukur jumlah suatu barang, dan data kualitatif memberikan label atau nama, untuk kategori barang yang sejenis.

Ilmu statistika menjelaskan hubungan antara dua variabel atau lebih. Berdasarkan cara penyajian terdapat dua macam statistika, yaitu statistika deskriptif dan statistika inferensial. Statistika deskriptif adalah mengumpulkan informasi dalam bentuk deskripsi. Informasi yang diperoleh akan terbagi menjadi dua jenis yaitu pemusatan data dan penyebaran data. Pemusatan data menginformasikan tentang nilai rata-rata, nilai tengah dan nilai terbanyak dari kumpulan data. Penyebaran data menginformasikan tentang data, simpangan rata-rata dan simpangan baku. Secara keseluruhan statistika deskriptif menjelaskan bahwa sebuah data dapat digambarkan secara numerik maupun secara grafis seperti tabel, diagram, dan grafik.

Statistika inferensial berkaitan dengan pemodelan data dan pengambilan keputusan berdasarkan analisis data melalui pengujian hipotesis dan observasi. Statistika inferensial digunakan untuk menganalisis sebagian kecil data hingga penarikan kesimpulan tentang keseluruhan data. Statistika inferensial berupa rangkuman dari semua metode untuk atau cara yang berkaitan dengan analisis sebagian data hingga penarikan kesimpulan tentang keseluruhan data.

Mean atau rata-rata adalah wakil dari kumpulan data. Dalam statistik, *mean* terbagi menjadi tiga jenis, yaitu mean aritmatika, mean geometris, dan mean harmonik. Umumnya, jenis *mean* yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah mean aritmatika. Cara menghitung *mean* aritmatika adalah menjumlahkan seluruh nilai data lalu membaginya dengan banyak data.

Rumus *mean* :

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = *Mean*

x_1 = Data pertama

x_n = Data ke- n

n = Banyak data

Median atau nilai tengah adalah pemusatan data yang membagi suatu data menjadi setengah data terkecil dan data terbesarnya. Rumus menghitung median terbagi menjadi dua. Rumus untuk median jumlah data yang ganjil dan rumus untuk median yang jumlah datanya genap. Cara menghitung median adalah dengan mengurutkan data dari yang paling kecil hingga yang terbesar, lalu mencari nilai tengah dari urutan data tersebut.

Rumus Median :

1. Ganjil

$$Me = \frac{x_{n+1}}{2}$$

2. Genap

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}$$

Keterangan :

Me = Median

Xn = Data ke - n

Sedangkan, modus adalah nilai data yang paling sering muncul atau nilai data yang frekuensinya paling besar. Modus dicari dengan menghitung banyaknya suatu data dari keseluruhan data. Setelah menemukan jumlah setiap data yang terdapat di kumpulan data tersebut, data yang paling banyak jumlahnya disebut dengan modus.

Simpangan baku adalah rata-rata jarak penyimpangan titik-titik data individu yang diukur dari nilai rata-rata. Nilai simpangan baku dapat bernilai nol atau lebih kecil dari nol. Simpangan baku dapat bernilai nol ketika himpunan data memiliki nilai yang sama. Sedangkan, simpangan baku dapat bernilai lebih besar atau lebih kecil dari nol ketika nilai data individu jauh dari rata-rata.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan :

S = Simpangan baku

Xi = Data ke i

\bar{x} = Mean

n = Banyaknya data

B. Pupuk

Pupuk merupakan bahan yang diberikan untuk menambah kesuburan tanah dengan melengkapi unsur-unsur hara yang hilang dari dalam tanah. Masing-masing jenis pupuk memiliki kandungan unsur hara, kelarutan, dan kecepatan kerja yang berbeda-beda sesuai dengan jenis pupuknya. Dosis dan jenis pupuk yang diberikan berbeda untuk tiap jenis tanaman dan jenis tanah. Penggunaan pupuk yang berlebihan dapat membuat tanah semakin gersang karena aktivitas mikroorganisme terganggu.

Pupuk dibagi menjadi dua jenis, yaitu organik dan anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti penguraian sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik memiliki bentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkas, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah).

Menurut Pinus Lingga (2013:25), “Pupuk anorganik adalah pupuk yang diproduksi oleh pabrik-pabrik pupuk dengan mencampur bahan-bahan kimia (anorganik) dengan tingkat kadar hara yang tinggi.” Salah satu contohnya, pupuk urea berkadar N 45-46%. Keterangan tersebut menandakan bahwa setiap 100% kilogram urea terdapat 45-46 kilogram hara nitrogen.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di PT Petrokimia Gresik dengan memanfaatkan salah satu media komunikasi *online*, yaitu Zoom. Penelitian akan dilaksanakan Hari Selasa, 15 Februari 2022 bersama perwakilan dari PT Petrokimia Gresik.

B. Metode Pengambilan Data

Beberapa teknik pengambilan data yang dilakukan selama pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Pustaka

Studi Pustaka yaitu suatu metode pengumpulan data dan informasi melalui dokumen tertulis seperti foto dan gambar, atau melalui dokumen elektronik. Metode studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data penjualan pupuk PT Petrokimia Gresik per tahun.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis dan terarah terhadap penerapan statistika dalam penjualan pupuk PT Petrokimia Gresik.

3. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya-jawab secara lisan antara peneliti dan narasumber dari PT Petrokimia Gresik. Metode wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam menjawab pertanyaan yang terdapat dalam rumusan masalah.

C. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif dengan pendekatan eksplanatori. Teknik analisis data kualitatif dapat diperoleh dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau kuantifikasi. Hasil analisis biasanya berupa angka-angka yang akan disajikan dan diuraikan oleh peneliti. Sedangkan, pendekatan eksplanatori merupakan teknik untuk menguji hipotesis awal. Teknik ini dapat digunakan untuk mendapatkan jawaban dari suatu rumusan masalah yang telah ditulis.

D. Langkah-langkah Observasi

Setelah tahap persiapan selesai, pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

No	Kegiatan	Waktu
1.	Mengumpulkan studi pustaka mengenai statistika dan PT Petrokimia	11 Januari 2022
2.	Mencari pengaruh covid-19 pada sektor pertanian terutama pada penjualan pupuk	2 Februari 2022
3.	Merumuskan masalah	2 Februari 2022
4.	Menulis latar belakang	2 Februari 2022
5.	Melakukan konsultasi terhadap guru mata pelajaran matematika	3 Februari 2022
6.	Melengkapi bab 1 proposal studi ekskursi	8 Februari 2022
7.	Melakukan bimbingan terhadap guru mata pelajaran Bahasa Indonesia	9 Februari 2022
8.	Menuliskan metodologi penelitian	13 Februari 2022

Tabel 1: Tahap Persiapan Penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

No	Kegiatan	Waktu
1.	Melakukan pengamatan di PT Petrokimia	15 Februari 2022
2.	Menuliskan penjelasan dari PT Petrokimia	15 Februari 2022
3.	Melakukan wawancara terhadap pihak PT Petrokimia	15 Februari 2022
4.	Melakukan perhitungan data yang sudah didapatkan	16 Februari 2022
5.	Menganalisis perhitungan	16 Februari 2022
6.	Menuliskan hasil analisis pada laporan	23 Februari 2022
7.	Menarik kesimpulan	24 Februari 2022

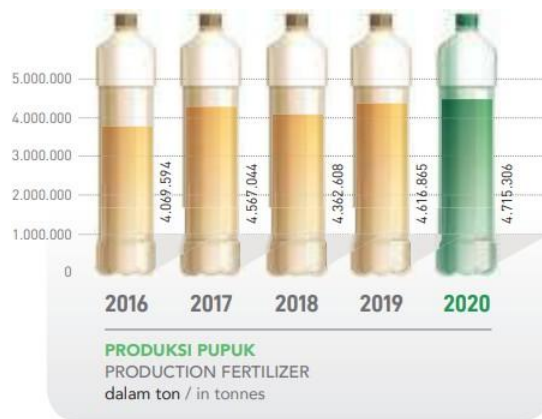
Tabel 2: Tahap Pelaksanaan Penelitian

BAB IV

PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data pupuk PT Petrokimia Gresik dari tahun 2016 sampai 2020 sebagai berikut



Gambar 1: Produksi pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020



Gambar 2: Produksi non pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020



Gambar 3: Penjualan pupuk subsidi PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020



Gambar 4: Penjualan pupuk domestik nonsubsidi domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020



Gambar 5: Penjualan pupuk nonsubsidi ekspor PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020

1. Produksi Pupuk

a. Data

Berikut adalah data produksi pupuk PT Petrokimia Gresik.

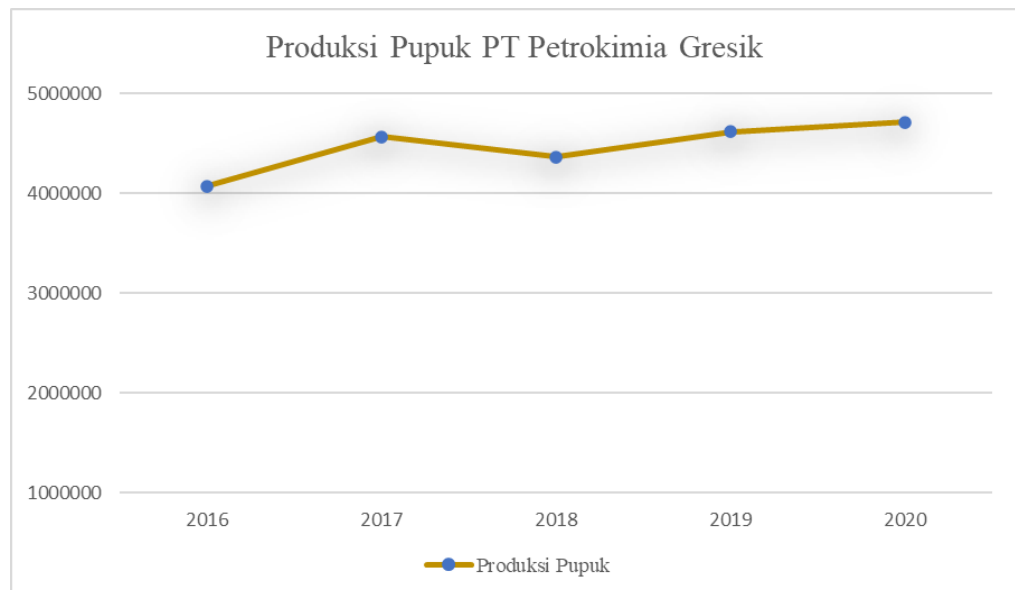


Diagram 1: Produksi Pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020

TAHUN	PRODUKSI PUPUK (ton)
2016	4.069.594
2017	4.567.044
2018	4.362.608
2019	4.616.865
2020	4.715.306

Tabel 3: Data Produksi Pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020

b. Perhitungan Median

Tabel produksi pupuk PT Petrokimia Gresik dengan data yang telah diurutkan dari yang terkecil.

TAHUN	PRODUKSI PUPUK (ton)
2016	4.069.594
2018	4.362.608
2017	4.567.044
2019	4.616.865
2020	4.715.306

Tabel 4: Urutan Produksi Pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020 dari yang terkecil hingga terbesar

Berikut adalah perhitungan median dari data produksi pupuk PT Petrokimia Gresik.

$$Me = \frac{x_{n+1}}{2} = \frac{x_{5+1}}{2} = \frac{x_6}{2} = x_3$$

Melalui perhitungan, median dari data merupakan data ketiga. Oleh karena itu, median pada produksi pupuk PT Petrokimia Gresik adalah 4.567.004 ton di tahun 2017.

c. Perhitungan *Mean*

Berikut adalah perhitungan *mean* dari data produksi pupuk PT Petrokimia Gresik.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{4.069.594 + 4.567.044 + 4.362.608 + 4.616.865 + 4.715.306}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{22.331.417}{5}$$

$$\bar{x} = 4.466.283,4$$

Melalui perhitungan, dapat diketahui nilai mean atau rata-rata produksi pupuk PT Petrokimia sebesar 4.466.283,4 ton.

d. Perhitungan Simpangan Baku

Berikut adalah perhitungan simpangan baku dari produksi pupuk PT Petrokimia Gresik.

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(4.069.594 - 4.466.283,4)^2 + (4.567.044 - 4.466.283,4)^2 + (4.362.608 - 4.466.283,4)^2 + (4.616.865 - 4.466.283,4)^2 + (4.715.306 - 4.466.283,4)^2}{5}}$$

$$s = \sqrt{\frac{262.950.840.719,2}{5}}$$

$$s = \sqrt{52590168143,84}$$

$$s = 229.325,46336$$

Berdasarkan perhitungan, didapatkan simpangan baku produksi pupuk sebesar 229.325,46336. Dengan nilai simpangan baku yang lebih kecil dari mean, data tersebut merupakan representasi yang baik dan bersifat homogen.

2. Penjualan Pupuk Subsidi Domestik

a. Data

Berikut adalah data penjualan pupuk subsidi-domestik PT Petrokimia Gresik.

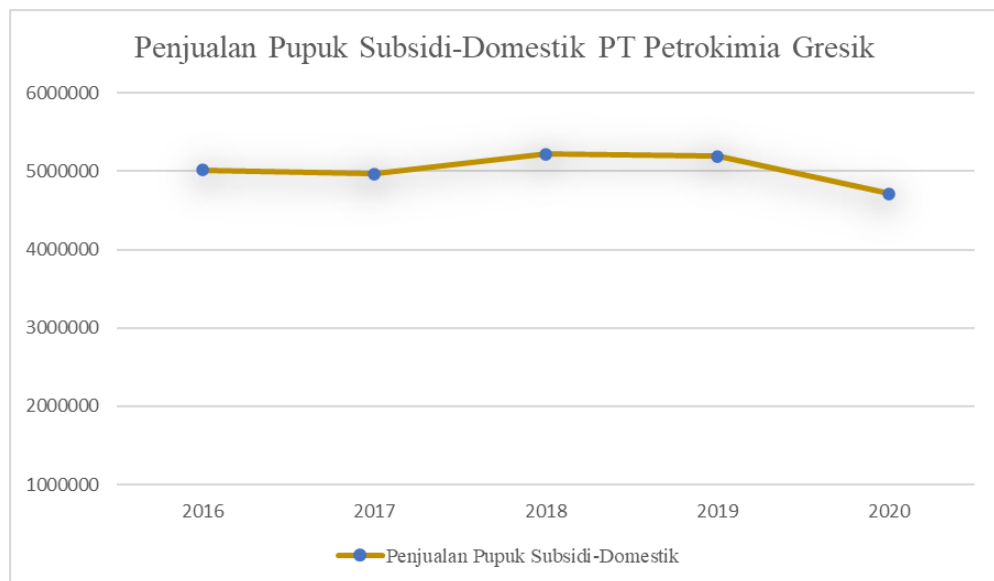


Diagram 2: Data Penjualan Pupuk Subsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020

TAHUN	PENJUALAN PUPUK SUBSIDI DOMESTIK (ton)
2016	5.014.507
2017	4.965.528
2018	5.218.491
2019	5.192.362
2022	4.626.074

Tabel 5: Data Penjualan Pupuk Subsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020

b. Perhitungan Median

Tabel penjualan pupuk subsidi domestik PT Petrokimia Gresik dengan data yang telah diurutkan dari yang terkecil.

TAHUN	PENJUALAN PUPUK SUBSIDI DOMESTIK (ton)
2020	4.626.074
2017	4.965.528
2016	5.014.507
2019	5.192.362
2018	5.218.491

Tabel 6: Urutan Penjualan Pupuk Subsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020 dari yang terkecil hingga terbesar

Berikut adalah perhitungan median dari data penjualan pupuk subsidi-domestik PT Petrokimia Gresik.

$$Me = \frac{x_{n+1}}{2} = \frac{x_{5+1}}{2} = \frac{x_6}{2} = x_3$$

Melalui perhitungan, median dari data merupakan data ketiga. Oleh karena itu, median pada penjualan pupuk subsidi domestik PT Petrokimia Gresik adalah 5.014.507 ton di tahun 2016.

c. Perhitungan *Mean*

Berikut adalah perhitungan *mean* dari data penjualan pupuk subsidi domestik PT Petrokimia Gresik.

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{5} \\ \bar{x} &= \frac{5.014.507 + 4.965.528 + 5.218.491 + 5.192.362 + 4.626.074}{5} \\ \bar{x} &= \frac{25.016.962}{5} \\ \bar{x} &= 5.003.392,4\end{aligned}$$

Melalui perhitungan, dapat diketahui nilai mean atau rata-rata penjualan pupuk subsidi domestik PT Petrokimia sebesar 5.003.392,4 ton.

d. Perhitungan Simpangan Baku

Berikut adalah perhitungan simpangan baku dari penjualan pupuk subsidi domestik PT Petrokimia Gresik.

$$\begin{aligned}s &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}} \\ s &= \sqrt{\frac{(5.014.507 - 5.003.392,4)^2 + (4.965.528 - 5.003.392,4)^2 + (5.218.491 - 5.003.392,4)^2 + (5.192.362 - 5.003.392,4)^2 + (4.626.074 - 5.003.392,4)^2}{5}} \\ s &= \sqrt{\frac{225.903.339.545,2}{5}} \\ s &= \sqrt{45.180.667.909,04} \\ s &= 212.557,44614\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, didapatkan simpangan baku penjualan pupuk subsidi domestik sebesar 212.557,44614. Dengan nilai simpangan baku yang

lebih kecil dari mean, data tersebut merupakan representasi yang baik dan bersifat homogen.

3. Penjualan Pupuk Nonsubsidi Domestik

- a. Berikut adalah data penjualan pupuk nonsubsidi domestik PT Petrokimia Gresik.

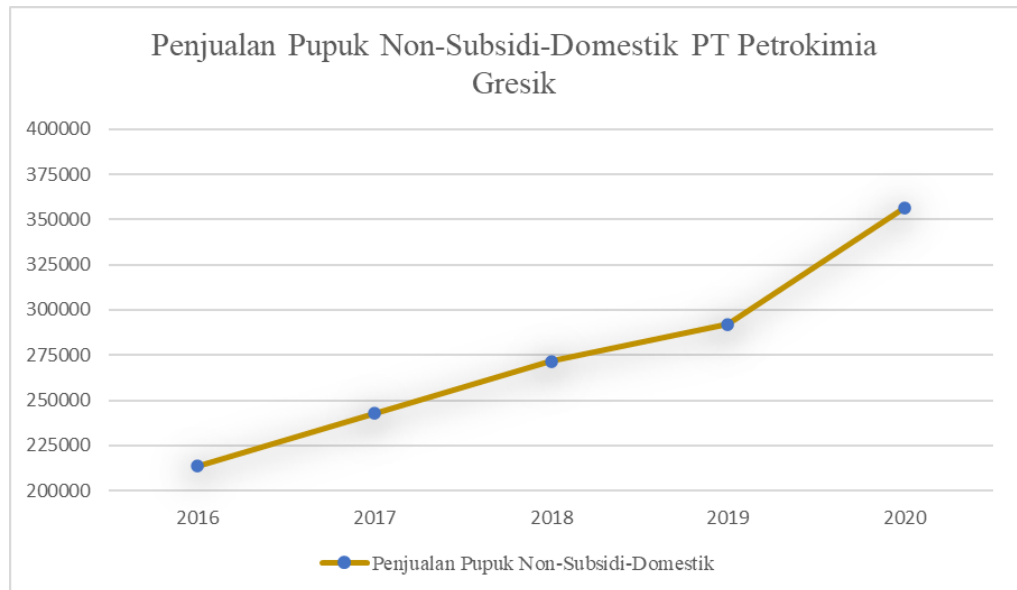


Diagram 3: Data Penjualan Pupuk Nonsubsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020

TAHUN	PENJUALAN PUPUK NONSUBSIDI DOMESTIK (ton)
2016	213.479
2017	242.711
2018	271.703
2019	291.995
2020	356.696

Tabel 7: Data Penjualan Pupuk Nonsubsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020

b. Perhitungan Median

Tabel penjualan pupuk nonsubsidi domestik PT Petrokimia Gresik dengan data yang telah diurutkan dari yang terkecil.

TAHUN	PENJUALAN PUPUK NONSUBSIDI DOMESTIK (ton)
2016	213.479
2017	242.711
2018	271.703
2019	291.995
2020	356.696

Tabel 8: Urutan Penjualan Pupuk Nonsubsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun

2016-2020 dari yang terkecil hingga terbesar

Berikut adalah perhitungan median dari data penjualan pupuk nonsubsidi domestik PT Petrokimia Gresik.

$$Me = \frac{x_{n+1}}{2} = \frac{x_{5+1}}{2} = \frac{x_6}{2} = x_3$$

Melalui perhitungan, median dari data merupakan data ketiga. Oleh karena itu, median pada penjualan pupuk nonsubsidi domestik PT Petrokimia Gresik adalah 271.703 ton di tahun 2018.

c. Perhitungan Mean

Berikut adalah perhitungan *mean* dari data penjualan pupuk nonsubsidi domestik PT Petrokimia Gresik.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{213.479 + 242.711 + 271.703 + 291.995 + 356.696}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{1.376.584}{5}$$

$$\bar{x} = 275.316,8$$

Melalui perhitungan, dapat diketahui nilai mean atau rata-rata penjualan pupuk nonsubsidi domestik PT Petrokimia sebesar 275.316,8 ton.

d. Perhitungan Simpangan Baku

Berikut adalah perhitungan simpangan baku dari penjualan pupuk nonsubsidi domestik PT Petrokimia Gresik.

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(213.479 - 275.316,8)^2 + (242.711 - 275.316,8)^2 + (271.703 - 275.316,8)^2 + (291.995 - 275.316,8)^2 + (356.696 - 275.316,8)^2}{5}}$$

$$s = \sqrt{\frac{11.800.847.800,8}{5}}$$

$$s = \sqrt{2.360.169.560,16}$$

$$s = 48.581,57634$$

Berdasarkan perhitungan, didapatkan simpangan baku penjualan pupuk nonsubsidi domestik sebesar 48.581,57634. Dengan nilai simpangan baku yang lebih kecil dari mean, data tersebut merupakan representasi yang baik dan bersifat homogen.

4. Penjualan Pupuk Nonsubsidi Ekspor

a. Data

Berikut adalah data penjualan pupuk subsidi PT Petrokimia Gresik.

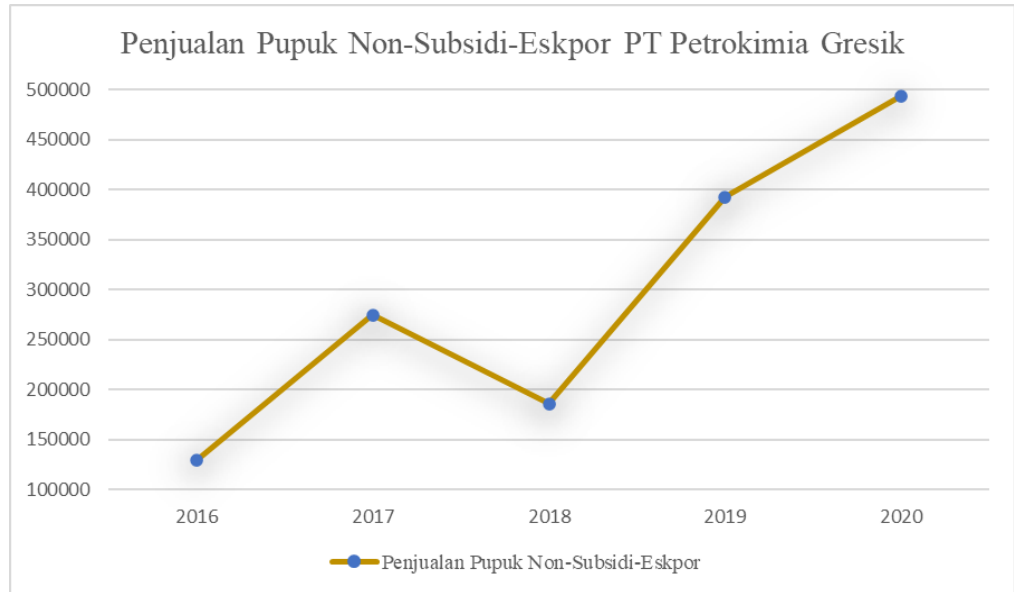


Diagram 4: Data Penjualan Pupuk Nonsubsidi Ekspor PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020

TAHUN	PENJUALAN PUPUK NONSUBSIDI EKSPOR (ton)
2016	129.131
2017	274.374
2018	185.642
2019	392.891
2020	493.713

Tabel 9: Data Penjualan Pupuk Nonsubsidi Ekspor PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020

b. Perhitungan Median

Tabel penjualan pupuk nonsubsidi ekspor PT Petrokimia Gresik dengan data yang telah diurutkan dari yang terkecil.

TAHUN	PENJUALAN PUPUK NONSUBSIDI EKSPOR (ton)
2016	129.131
2018	185.642
2017	274.374
2019	392.891
2020	493.713

Tabel 10: Urutan Penjualan Pupuk Nonsubsidi Ekspor PT Petrokimia Gresik Tahun

2016-2020 dari yang terkecil hingga terbesar

Berikut adalah perhitungan median dari data penjualan pupuk nonsubsidi ekspor PT Petrokimia Gresik.

$$Me = \frac{x_{n+1}}{2} = \frac{x_{5+1}}{2} = \frac{x_6}{2} = x_3$$

Melalui perhitungan, median dari data merupakan data ketiga. Oleh karena itu, median pada penjualan pupuk nonsubsidi ekspor PT Petrokimia Gresik adalah 274.374 ton di tahun 2017.

c. Perhitungan *Mean*

Berikut adalah perhitungan *mean* dari data penjualan pupuk nonsubsidi ekspor PT Petrokimia Gresik.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{129.131 + 274.374 + 185.642 + 392.891 + 493.713}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{1.475.751}{5}$$

$$\bar{x} = 295.150,2$$

Melalui perhitungan, dapat diketahui nilai mean atau rata-rata penjualan pupuk nonsubsidi ekspor PT Petrokimia sebesar 295.150,2 ton.

d. Perhitungan Simpangan Baku

Berikut adalah perhitungan simpangan baku dari penjualan pupuk nonsubsidi ekspor PT Petrokimia Gresik.

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(129.131 - 295.150,2)^2 + (274.374 - 295.150,2)^2 + (185.642 - 295.150,2)^2 + (392.891 - 295.150,2)^2 + (493.713 - 295.150,2)^2}{5}}$$

$$s = \sqrt{\frac{88.966.520.650,8}{5}}$$

$$s = \sqrt{17.793.304.130,16}$$

$$s = 133.391,5445$$

Berdasarkan perhitungan, didapatkan simpangan baku penjualan pupuk nonsubsidi ekspor sebesar 133.391,5445. Dengan nilai simpangan baku yang lebih kecil dari mean, data tersebut merupakan representasi yang baik dan bersifat homogen.

B. Pembahasan Penelitian

Berdasarkan perhitungan statistika terhadap produksi dan penjualan pupuk dari tahun 2016-2020, membuktikan bahwa produksi dan penjualan pupuk mengalami kenaikan serta penurunan. Pada tahun 2017, penjualan pupuk subsidi domestik mengalami penurunan sebesar 48.979 ton dari tahun 2016. Sedangkan, penjualan pupuk nonsubsidi domestik dan pupuk nonsubsidi ekspor mengalami kenaikan masing-masing sebesar 29.232 dan 145.243 ton dari tahun 2016.

Pada tahun 2018, penjualan pupuk subsidi domestik mengalami kenaikan sebesar 252.963 ton dari tahun sebelumnya, yaitu tahun 2017. Penjualan pupuk nonsubsidi domestik di tahun yang sama juga mengalami kenaikan sebesar 28.992 ton dari tahun sebelumnya. Namun, pada penjualan pupuk nonsubsidi ekspor, terjadi penurunan penjualan sebesar 88.732 ton dari tahun 2017.

Pada tahun 2019, terjadi peningkatan penjualan pupuk nonsubsidi ekspor hingga dua kali lipat dari tahun 2018. Penjualan pupuk nonsubsidi ekspor pada tahun tersebut meningkat sebesar 207.249 ton dari tahun sebelumnya. Peningkatan juga terjadi pada penjualan pupuk nonsubsidi domestik sebesar 20.292 ton. Sebaliknya, penjualan pupuk subsidi domestik mengalami penurunan sebesar 26.129 ton dari tahun 2018.

Pada tahun 2020, penurunan yang cukup besar terjadi pada penjualan pupuk subsidi domestik. Penjualan pupuk subsidi domestik pada tahun 2020 menurun 566.288 ton dari tahun sebelumnya. Namun, peningkatan penjualan yang cukup besar terjadi pada pupuk nonsubsidi domestik serta pupuk nonsubsidi ekspor. Penjualan pupuk nonsubsidi domestik mengalami kenaikan sebesar 64.701 ton. Sementara itu, penjualan pupuk nonsubsidi ekspor mengalami kenaikan 100.822 ton.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, penjualan pupuk selama masa pandemi di tahun 2020 secara umum mengalami penurunan. Penurunan secara signifikan pada penjualan pupuk subsidi domestik melebihi jumlah kenaikan penjualan pada pupuk nonsubsidi domestik dan pupuk nonsubsidi ekspor. Penurunan pupuk subsidi domestik selama masa pandemi diakibatkan naiknya harga pupuk. Kenaikan harga pupuk terjadi karena naiknya harga bahan baku impor, yaitu fosfat. Fosfat adalah salah satu bahan baku dari jenis pupuk NPK Phonska yang menjadi pupuk subsidi domestik. Kenaikan harga fosfat terjadi karena negara China yang merupakan produsen fosfat memberhentikan ekspor bahan baku tersebut. Pemberhentian tersebut terjadi karena pemerintah China ingin mengurangi krisis energi yang melanda negaranya. Selain itu, penurunan penjualan pupuk subsidi domestik juga terjadi karena pada masa pandemi, petani sebagai konsumen pupuk subsidi domestik mengalami kerugian. Kerugian tersebut diakibatkan oleh turunnya permintaan terhadap sayur dan diikuti turunnya harga sayur di pasaran.

Peningkatan penjualan pupuk nonsubsidi ekspor selama masa pandemi terjadi untuk membantu perekonomian negara. Menurut Aas Asikin Idat selaku Direktur Utama PT Pupuk Indonesia (Persero), produsen pupuk Indonesia berusaha mengoptimalkan ekspor pupuk untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi sosial. Hal tersebut dilakukan dengan menyumbang devisa negara untuk memperkuat nilai Rupiah. Pengoptimalan ekspor tersebut disesuaikan dengan arahan Erick Thohir selaku Menteri BUMN. Erick Thohir beranggapan bahwa selama masa pandemi, BUMN memiliki peran besar untuk membantu mempertahankan kestabilan ekonomi negara. Oleh karena itu, PT Petrokimia Gresik sebagai salah satu BUMN ikut serta dalam upaya untuk mengoptimalkan pendapatan negara.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penjualan pupuk PT Petrokimia Gresik selama masa pandemi, dapat disimpulkan bahwa

1. Penjualan pupuk subsidi domestik selama masa pandemi pada tahun 2020 turun 566.288 ton dari tahun 2019
2. Penjualan pupuk nonsubsidi domestik selama masa pandemi pada tahun 2020 naik 64.701 ton dari tahun 2019
3. Penjualan pupuk nonsubsidi ekspor selama masa pandemi pada tahun 2020 naik 100.822 ton.
4. Penurunan penjualan pupuk subsidi-domestik akibat naiknya harga pupuk karena langkanya bahan baku fosfat dan meruginya petani karena turunnya harga sayur.
5. Peningkatan penjualan pupuk nonsubsidi ekspor adalah bentuk dukungan menjaga kestabilan ekonomi Indonesia selama masa pandemi.

B. Saran

Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan, penulis menyadari bahwa teknologi pemasaran yang digunakan oleh PT Petrokimia Gresik belum cukup. PT Petrokimia Gresik memang sudah memiliki berbagai platform seperti *website* dan Instagram untuk mempromosikan jualannya tetapi hal tersebut perlu ditingkatkan lagi. Penulis menyarankan agar *design* dan materi yang disampaikan dalam platform PT Petrokimia Gresik lebih mengikuti perkembangan zaman sehingga masyarakat lebih mudah untuk memahami kualitas dari pupuk yang diproduksi oleh

PT Petrokimia Gresik ini. Selain itu, penulis juga mengamati bahwa penjualan pupuk subsidi-domestik selama pandemi mengalami penurunan. PT Petrokimia Gresik disarankan untuk memperluas pemasaran dan meningkatkan kualitas *brand* agar konsumen semakin mengenal dan menggunakan produk pupuk dari PT Petrokimia Gresik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, K. (2019, November 26). Apa saja jenis-jenis statistika?. *Dictio Community*. Retrieved from <https://www.dictio.id/t/apa-saja-jenis-jenis-statistika/8939/2>.
- Daniel, L. (2021). Department of Statistics < University of California Irvine. *Catalogue.uci.edu*. Retrieved from <https://catalogue.uci.edu/donaldbrenschoolofinformationandcomputersciences/departments/statistics/>.
- Febiola, L. (2021, Agustus 13). Dampak COVID-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Batanghari Provinsi Jambi. *UIN Jambi*. Retrieved from <http://repository.uinjambi.ac.id/9184/1/LEDYA%20FEBIOLA%20NIM.%20201172296%20DAMPAK%20COVID-19%20TERHADAP%20IMPLEMENTASI%20PEMBELAJARAN%20DARING%20SISWA%20DI%20SEKOLAH%20MENENGAH%20PERTAMA%20NEGERI%2010%20BATANGHARI%20PROVINSI%20JAMBI.pdf>
- Lingga, P. (2013). Petunjuk Penggunaan Pupuk. *Penebar Swadaya*. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=KuX8CAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Media, K. (2021, Juli 17). Pupuk Indonesia Catat Kenaikan Penjualan Sebesar 12,5 Persen pada Semester I 2020. *Kompas.com*. Retrieved from <https://biz.kompas.com/read/2020/07/17/190604828/pupuk-indonesia-catat-kenaikan-penjualan-sebesar-125-persen-pada-semester-i-2020>.
- Winastya, K. P. (2021). Median Adalah Nilai Tengah yang Membagi Data Menjadi Dua Bagian, Pahami Penjasannya. *merdeka.com*. Retrieved from <https://www.merdeka.com/trending/median-adalah-nilai-tengah-yang-membagi-data-menjadi-dua-bagian-pahami-penjasannya-klm.html>.
- (2021, November 16) Pupuk indonesia catat kenaikan penjualan produk di tengah pandemi. *Liputan6*. Retrieved from <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4311304/pupuk-indonesia-catat-kenaikan-penjualan-produk-di-tengah-pandemi>.
- Qothrunnada, K. (2021, November 16). Pengertian mean, median, modus, dan cara menghitungnya. *Detik.com*. Retrieved from <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5813307/pengertian-mean-median-modus-dan-cara-menghitungnya>.
- U. (2021, December 25) Simpangan baku (pengertian, rumus, dan contoh soal). *Gurubelajarku.com*. Retrieved from <https://gurubelajarku.com/simpangan-baku/>.
- Tysara, L. (2021, December 4). Pengertian statistika adalah ilmu yang mempelajari data,

simak contohnya. *Liputan6.com*. Retrieved from https://m.liputan6.com/hot/read/4728010/pengertian-statistika-adalah-ilmu-yang-mempelajari-data-simak-contohnya?new_experience=art_insertion.

DAFTAR LAMPIRAN

GAMBAR	Halaman
Gambar 1: Produksi pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	11
Gambar 2: Produksi non pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	11
Gambar 3 Penjualan pupuk subsidi PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	11
Gambar 4 Penjualan pupuk domestik nonsubsidi PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	11
Gambar 5 Penjualan pupuk nonsubsidi ekspor PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	12

TABEL

Tabel 1: Tahap Persiapan Penelitian	9
Tabel 2: Tahap Pelaksanaan Penelitian	10
Tabel 3: Data Produksi Pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	13
Tabel 4: Urutan Produksi Pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020 dari yang terkecil hingga terbesar	13
Tabel 5: Data Penjualan Pupuk Subsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	16
Tabel 6: Urutan Penjualan Pupuk Subsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020 dari yang terkecil hingga terbesar	16
Tabel 7: Data Penjualan Pupuk Nonsubsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	19
Tabel 8: Urutan Penjualan Pupuk Nonsubsidi Ekspor PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020 dari yang terkecil hingga terbesar	19
Tabel 9: Data Penjualan Pupuk Nonsubsidi Ekspor PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	21
Tabel 10: Urutan Penjualan Pupuk Nonsubsidi Ekspor PT Petrokimia Gresi Tahun 2016-2020 dari yang terkecil hingga terbesar	22

DIAGRAM

Diagram 1: Produksi Pupuk PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	12
Diagram 2: Data Penjualan Pupuk Subsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	15
Diagram 3: Data Penjualan Pupuk Nonsubsidi Domestik PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	18
Diagram 4: Data Penjualan Pupuk Nonsubsidi Ekspor PT Petrokimia Gresik Tahun 2016-2020	21