

**PENGARUH MEMBATASI MOBILITAS KERETA API GUNA  
MENCEGAH COVID-19 DENGAN UJI-T BERPASANGAN  
(PAIRED SAMPLE T-TEST)**

**Wella Ayu Sheilliarika**

Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Jenderal Soedirman

**Sri Maryani**

Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Jenderal Soedirman  
sri.maryani@unsoed.ac.id

**Hendi Efendi**

PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 5 Purwokerto

**ABSTRACT.** Director General of the World Health Organization (WHO) Tedros Adhanom Ghebreyesus officially announced COVID-19 as a pandemic, on March 11, 2020. To prevent the spread of the corona virus in Indonesia, a Work From Home (WFH) policy, Large-Scale Social Restrictions ( PSBB), as well as limiting people's mobility from one area to another. One of the mobility that has been built is PT Kereta Api Indonesia which can reduce long distance train (KA) trips. Due to the dangers of the corona virus and the issuance of government policies, residents swiftly comply with the policies that have been issued. Therefore, it is necessary to know whether there is an effect of passenger volume on economy class trains before and after the risk of mobility. The method used for the known data was paired sample t-test. The decision obtained is that there is an influence on the volume of economy class Train (KA) passengers before and after the mobility group.

**Keywords:** passenger volume, coronavirus, paired sample t-test.

**ABSTRAK.** Direktur Jenderal Organisasi Kesehatan Dunia atau *World Health Organization* (WHO) Tedros Adhanom Ghebreyesus secara resmi mengumumkan COVID-19 sebagai pandemi, pada 11 Maret 2020. Untuk mencegah penyebaran virus corona di Indonesia dibuatlah kebijakan *Work From Home* (WFH), Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), serta membatasi adanya mobilitas masyarakat dari satu daerah ke daerah lain. Salah satu mobilitas yang dibatasi adalah PT Kereta Api Indonesia yang langsung mengurangi sejumlah perjalanan Kereta Api (KA) jarak jauhnya. Karena bahayanya virus corona dan dikeluarkannya kebijakan pemerintah, warga dengan sigap mematuhi kebijakan yang sudah dikeluarkan. Oleh sebab itu, perlu diketahui apakah ada pengaruh volume penumpang Kereta Api (KA) kelas ekonomi sebelum dan sesudah adanya pembatasan mobilitas. Metode yang digunakan untuk data yang diketahui adalah uji-t berpasangan. Keputusan yang diperoleh adalah ada pengaruh volume penumpang Kereta Api (KA) kelas ekonomi sebelum dan sesudah adanya pembatasan mobilitas.

**Kata Kunci :** volume penumpang, virus corona, uji-t berpasangan.

## 1. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 adalah peristiwa menyebarluasnya penyakit virus corona 2019 di seluruh dunia. Penyakit ini disebabkan oleh virus corona jenis baru yang diberi nama SARS-CoV-2. Wabah COVID-19 pertama kali dideteksi di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok pada tanggal 1 Desember 2019, dan ditetapkan sebagai pandemi oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tanggal 11 Maret 2020. Hingga 17 September 2020, lebih dari 29.864.555 orang kasus telah dilaporkan, lebih dari 210 negara dan wilayah seluruh dunia, mengakibatkan lebih dari 940.651 orang meninggal dunia dan lebih dari 20.317.519 orang sembuh.

Virus SARS-CoV-2 diduga menyebar di antara orang-orang terutama melalui percikan pernapasan yang dihasilkan selama batuk. Percikan ini juga dapat dihasilkan dari bersin dan pernapasan normal. Selain itu, virus dapat menyebar akibat menyentuh permukaan benda yang terkontaminasi dan kemudian menyentuh wajah seseorang.

Tindakan pencegahan untuk mengurangi kemungkinan infeksi antara lain hindari bepergian ke luar rumah saat merasa kurang sehat, hindari kontak dengan orang lain atau bepergian ke tempat umum, mencuci tangan sampai bersih, hindari menyentuh mata, hidung dan mulut (segitiga wajah), serta gunakan masker penutup mulut dan hidung ketika sakit atau saat berada di tempat umum [1]. Strategi pembatasan fisik diperlukan untuk mengurangi kontak antara orang yang terinfeksi dengan kerumunan besar seperti dengan menutup sekolah dan kantor, membatasi perjalanan, dan membatalkan pertemuan massa dalam jumlah besar. Perilaku pembatasan fisik juga meliputi menjaga jarak dengan orang lain sejauh 6 kaki (sekitar 1,8 meter).

Karena bahayanya COVID-19 dan mudahnya virus corona menyebar dan menular, pemerintah meminta segenap warga Indonesia untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap penyebaran virus corona. Salah satunya adalah dengan menerapkan *Work From Home* (WFH) yang berarti bekerja dari rumah. Selain itu diterapkannya pula Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yaitu pembatasan kegiatan tertentu penduduk dalam suatu wilayah yang diduga terinfeksi penyakit dan/atau terkontaminasi sedemikian rupa untuk mencegah kemungkinan

penyebaran penyakit atau kontaminasi [2], serta menghentikan transportasi umum untuk memutus rantai penyebaran virus corona. Salah satu transportasi umum yang diberhentikan adalah kereta api.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengetahui ada atau tidak ada pengaruh pembatasan mobilitas terhadap volume penumpang kereta api kelas ekonomi di Daerah Operasi 5 Purwokerto. Sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui apakah pemerintah sudah berhasil dalam menerapkan kebijakan pembatasan mobilitas kereta api untuk memutus rantai penyebaran virus corona.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode

Uji-*t* dua sampel berpasangan merupakan bagian dari analisis statistik parametrik. Uji-*t* dua sampel berpasangan bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rat dua sampel (dua kelompok) yang saling berpasangan atau berhubungan. Adapun yang dimaksud berpasangan adalah data pada sampel kedua merupakan perubahan atau perbedaan dari data sampel pertama atau dengan kata lain sebuah sampel dengan subjek sama mengalami dua perlakuan [3].

Berikut ini adalah rumus uji-*t* berpasangan :

$$t_{hit} = \frac{\bar{D}}{SD/\sqrt{n}}$$

dengan

$$SD = \sqrt{var}$$

$$var(s^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

*t* : nilai *t* hitung,

*D̄* : rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2,

*SD* : standar deviasi selisih pengukuran 1 dan 2,

*n* : jumlah sampel.

Untuk interpretasinya [4] :

- a) Untuk menginterpretasikan uji-*t* terlebih dahulu harus ditentukan :
- Nilai signifikansi  $\alpha$
  - *Degree of freedom df=N - k*, khusus untuk uji-*t* berpasangan,  $df = N - 1$
- b) Bandingkan nilai  $t_{hit}$  dengan  $t_{tab}$
- c) Apabila :
- $t_{hit} > t_{tab}$  maka berbeda secara signifikan ( $H_0$  ditolak)
  - $t_{hit} < t_{tab}$  maka tidak berbeda secara signifikan ( $H_0$  diterima)
- Hipotesis untuk kasus ini adalah :
- $H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata antara volume penumpang kelas ekonomi tahun 2019 dengan volume penumpang kereta api kelas ekonomi tahun 2020 yang artinya tidak ada pengaruh pembatasan mobilitas terhadap volume penumpang kereta api kelas ekonomi dari Daerah Operasi 5 Purwokerto.
  - $H_1$  : Ada perbedaan rata-rata antara volume penumpang kelas ekonomi tahun 2019 dengan volume penumpang kereta api kelas ekonomi tahun 2020 yang artinya ada pengaruh pembatasan mobilitas terhadap volume penumpang kereta api kelas ekonomi dari Daerah Operasi 5 Purwokerto.

## 2.2 Data Pengamatan

Data yang digunakan adalah volume penumpang kereta api kelas ekonomi dari Daerah Operasi 5 Purwokerto pada bulan Januari s.d Agustus tahun 2019 dan volume penumpang kereta api kelas ekonomi dari Daerah Operasi 5 Purwokerto pada bulan Januari s.d. Agustus tahun 2020.

**Tabel 2.2** Rincian Data Volume Penumpang

Bulan	Volume Penumpang	
	Tahun 2019	Tahun 2020
Januari	232.734	233.387
Februari	196.895	201.141
Maret	202.242	147.320
April	217.871	13.242
Mei	174030	66

Juni	359.620	4.263
Juli	264.394	17.571
Agustus	262.553	43.734

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pada Tabel 2.2 dianalisis dengan uji-*t* menggunakan *software* SPSS. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3.1, 3.2, dan 3.3.

**Tabel 3.1. Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum	238792.38	8	58038.434	20519.685
	Sesudah	82590.50	8	95973.048	33931.596

**Tabel 3.2. Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum & Sesudah	8	-.346	.401

**Tabel 3.3. Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
Pair 1	Sebelum - Sesudah	1562.01.875	128208.046	45328.389	49017.266	263386.484	3.446	7	.011		

Tabel 3.3 menunjukkan hasil uji-*t* sebesar 3,446. Dengan nilai signifikan  $\alpha$  sebesar 0,05, maka  $t_{tab} = 2,365$ . Dengan demikian, didapatkan bahwa  $t_{hit} > t_{tab}$ . Karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara volume penumpang kereta api kelas ekonomi tahun 2019 dengan volume penumpang kereta api kelas ekonomi tahun 2020 yang artinya ada pengaruh

pembatasan mobilitas terhadap volume penumpang kereta api kelas ekonomi dari Daerah Operasi 5 Purwokerto.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan di bagian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pemerintah sudah berhasil dalam menerapkan kebijakan pembatasan mobilitas kereta api untuk memutus rantai penyebaran virus COVID-19.

#### REFERENSI

- [1] Stop Pneumonia, 2020, *Pertanyaan dan Jawaban Terkait Virus corona Disease 2019 (COVID-19) : Informasi Tentang Virus Corona (Novel Virus corona)*, <https://stoppneumonia.id/informasi-tentang-virus-corona-novel-virus-corona/>, diakses pada 9 November 2020.
- [2] Pemerintah Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2018 tentang Kekarantinaan Kesehatan*, Lembaran Negara RI Tahun 2018 No. 6., Sekretariat Negara, Jakarta, 2018.
- [3] Yudali, N., 2015, *Pengujian Hipotesis Komparatif dan Asosiatif, Penelitian Kuantitatif*, <http://penelitiankuantitatifptik.blogspot.com/2015/10/pengujian-hipotesis-komparatif-dan.html>, diakses pada 12 November 2020.
- [4] Montolalu, C. E. J. C. dan Langi, Y. A. R., *Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test)*, Jurnal Matematika dan Aplikasi, 7(1) (2018), 44-46.