

ANALISIS KUALITAS UDARA KARBONMONOKSIDA (CO) DI KOTA PADANG AKIBAT KEBIJAKAN PEMBATASAN SOSIAL BERSKALA BESAR (PSBB) DENGAN METODE AQMS

Andi Irawan¹, Vina Lestari Riyandini², Nini Widyastuti³

¹Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Barat

^{2,3}Teknik lingkungan, Sekolah Tinggi Teknologi Industri Padang (STTIND)

Email: andi.irawan.mt@gmail.com

Abstrak: Pada akhir 2019 penyebaran *Corona Virus Disease 19* atau lebih dikenal dengan virus corona menular ke manusia dengan sangat cepat dan telah menyebar ke hampir semua negara termasuk Indonesia hanya dalam waktu beberapa bulan. menyebabkan negara-negara didunia melakukan kebijakan *lockdown* dengan pengisolasian suatu kawasan untuk mencegah penularan virus yang menyebabkan berkurangnya aktivitas luar ruangan sehingga mempengaruhi konsentrasi kadar karbonmonoksida (CO) diudara. Dari hasil penelitian didapatkan selama PSBB tanggal 22 April s/d 05 Mei 2020 didapatkan rata-rata nilai CO tertinggi pada tanggal 22 April 2020 sebesar 292.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Sedangkan pada kondisi pada 22 April s/d 05 Maret 2019 didapatkan nilai tertinggi pada 01 Mei 2019 sebesar 305.46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dan dari hasil uji statistik perbedaan konsentrasi dari kedua kondisi tersebut didapatkan nilai regresi sebesar 0,228 sehingga hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan secara signifikan terhadap penurunan karbonmonoksida sebelum dan setelah psbb. Penerapan PSBB secara garis besar tidak berpengaruh terhadap kualitas udara.

Kata kunci: PSBB, Karbonmonoksida, AQMS, ISPU, COVID-19

Abstract: At the end of 2019 the spread of Corona Virus Disease 19 or better known as coronavirus is transmitted to humans very quickly and has spread to almost all countries including Indonesia in just a few months. causing countries around the world to implement lockdown policies by isolation of an area to prevent the transmission of viruses that cause reduced outdoor activities that affect the concentration of carbon monoxide (CO) levels in the air. From the results of the study obtained during PSBB dated April 22 to May 05, 2020 obtained the highest average CO value on April 22, 2020 of 292.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. While in conditions from April 22 to March 05, 2019, the highest value was obtained on 01 May 2019 at 305.46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. And from the statistic test results of the difference in concentration of the two conditions obtained a regression value of 0.228 so that this shows no significant difference to the decrease in carbon monoxide before and after psbb. The implementation of PSBB in general has no effect on air quality.

Keywords: PSBB, Carbon monoxide, AQMS, ISPU, COVID-19

PENDAHULUAN

Virus Corona menular ke manusia dengan sangat cepat dan telah menyebar ke hampir semua negara termasuk Indonesia hanya dalam waktu beberapa bulan [1]. Hal ini menjadi alasan beberapa negara menerapkan kebijakan *lockdown* untuk pencegahan penyebaran Virus Corona. Di Indonesia pemberlakuan

lockdown dengan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)* bertujuan untuk menekan penyebaran virus ini. Guna mencegah penyebaran

virus, PSBB diberlakukan untuk pembatasan kegiatan tertentu penduduk di suatu wilayah yang diduga terinfeksi.

Salah satu bentuk PSBB adalah dengan penerapan WFH (*Work from home*) yang dihimbau oleh pemerintah telah membatasi kegiatan masyarakat di luar rumah, berimbas pada volume transportasi terutama transportasi darat. Dampak langsung terjadi pada penurunan sumber pencemar udara karena sedikitnya emisi gas buang yang dikeluarkan kendaraan bermotor. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Firman dkk [2] dinyatakan bahwa kebijakan *working from home* pada saat pandemi Covid-19 terhadap kondisi kualitas udara di Jakarta di bulan Maret 2020 menunjukkan penurunan tingkat konsentrasi PM10 dan PM2.5 dibandingkan dengan bulan Maret pada tahun sebelumnya. Sehingga penurunan tingkat pencemaran udara di Sumatera Barat khususnya kota Padang yang juga telah menerapkan kebijakan PSBB dari tanggal 22 April s/d 05 Mei 2020.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini bersifat kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian dengan banyak menunjukkan angka dari mulai pengambilan data hingga hasil akhir analisis. Data yang dibutuhkan selama proses penelitian menggunakan data sekunder yaitu data konsentrasi CO dari alat AQMS selama penerapan PSBB dan sebelum PSBB.

Data konsentrasi parameter karbonmonoksida (CO) merupakan data sekunder yang didapat dari alat AQMS yang telah terpasang di halaman Kantor Gubernur Sumatera Barat yang tersambung langsung dengan server Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Data yang

dipakai adalah data parameter udara dari tanggal 22 April s/d 05 Mei 2020.

Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode regresi linear sederhana yaitu pengujian terhadap data yang terdiri dari dua variabel, satu variabel dependen dan satu variabel independen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

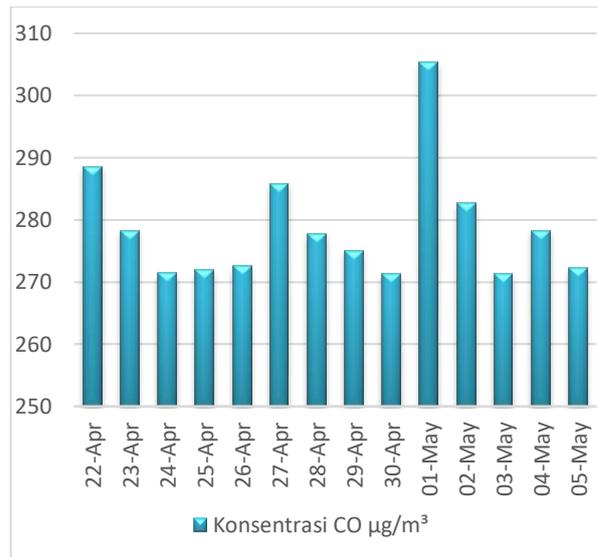
Konsentrasi karbonmonoksida (CO) selama PSBB (22 april- 05 mei 2020) dapat dilihat pada tabel 1 sedangkan grafiknya dapat dilihat pada gambar 1. Data perbandingan pada keadaan sebelum PSBB (22 april – 05 mei 2019) dapat dilihat pada tabel 2 dan grafiknya pada gambar 2.

Tabel 1. Keadaan PSBB 22 April s/d 05 Mei 2020

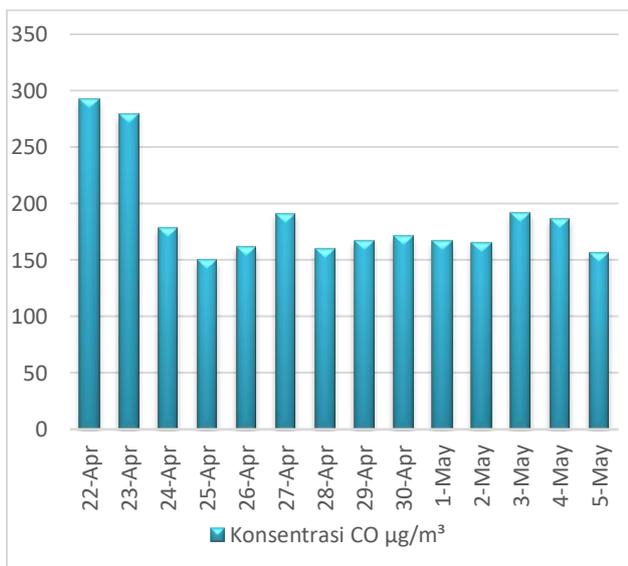
PSBB I		
22 April s/d 05 Mei 2020		
NO	Waktu	CO
1	22/04/2020	292,33
2	23/04/2020	278,92
3	24/04/2020	178,80
4	25/04/2020	150,32
5	26/04/2020	161,89
6	27/04/2020	190,96
7	28/04/2020	159,67
8	29/04/2020	166,98
9	30/04/2020	170,97
10	01/05/2020	166,78
11	02/05/2020	165,58
12	03/05/2020	191,98
13	04/05/2020	186,29
14	05/05/2020	156,77
		187,02

Tabel 2. Kondisi sebelum PSBB
22 April s/d 05 Mei 2019

Keadaan PSBB I		
22 April s/d 05 Mei 2019		
NO	Waktu	CO
1	22/04/2020	288,56
2	23/04/2020	278,24
3	24/04/2020	271,44
4	25/04/2020	271,94
5	26/04/2020	272,68
6	27/04/2020	285,85
7	28/04/2020	277,75
8	29/04/2020	275,04
9	30/04/2020	271,35
10	01/05/2020	305,43
11	02/05/2020	282,67
12	03/05/2020	271,25
13	04/05/2020	278,33
14	05/05/2020	272,25
		278,77



Gambar 2. Konsentrasi CO tanggal 22 April s/d 05 Mei 2019



Gambar 1. Konsentrasi CO tanggal 22 April s/d 05 Mei 2020

Konsentrasi CO selama PSBB (22 april s/d 05 mei 2020) dan sebelum PSBB (22 april s/d 05 mei 2019) mengalami penurunan, yang diakibatkan berkurangnya aktivitas diluar ruangan sehingga mempengaruhi sektor transportasi, terutama pada penggunaan kendaraan bermotor. Berkurangnya aktifitas diluar ini mengakibatkan menurunnya konsentrasi CO selama diterapkannya PSBB 1. Gambar 4.5 dan 4.6 menunjukkan bahwa pada 22 April s/d 05 Mei 2020 selama PSBB 1 didapatkan rata-rata nilai CO tertinggi pada tanggal 22 April 2020 sebesar 292.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sedangkan pada kondisi pada 22 April s/d 05 Maret 2019 didapatkan nilai tertinggi pada 01 Mei 2019 sebesar 305.46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dengan selisih rata-rata konsentrasi berkisar sebesar 91,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Hal ini diakibatkan karena berkurangnya aktivitas diluar ruangan sehingga mempengaruhi sektor transportasi, terutama pada penggunaan kendaraan bermotor selama diterapkannya kebijakan PSBB. Parameter karbonmonoksida merupakan salah satu zat yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil yang berasal dari asap kendaraan bermotor [7]. Gas karbonmonoksida (CO) merupakan hasil buangan pembakaran tidak

sempurna bahan bakar fosil dan bahan bakar lain (Situmorang,2017). Menurut Swari (2020), asap kendaraan bermotor merupakan salah satu sumber emisi karbonmonoksida. Diudara karbonmonoksida (CO) terdistribusi luas sebagai polutan yang berasal dari pembakaran tidak sempurna senyawa karbon [13].

Berdasarkan uji statistik dengan nilai signifikan 95% didapatkan output dengan nilai signifikan dari tabel anova adalah sebesar 0,433 atau sebesar 43,3 %, hal ini menunjukkan bahwa kegiatan PSBB memberikan pengaruh kecil terhadap penurunan nilai CO.

Dilanjutkan dengan melihat *summary* didapatkan nilai korelasi/ hubungan (R) yaitu sebesar 0,228 yang menginterpretasikan bahwa hubungan kedua variabel penelitian ada dikategori **rendah**. Huda [5] menyatakan jika nilai koefisien determinasi berkisar $0 < R < 1$ dapat diartikan r mendekati 1 yang menyatakan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat besar.

Sedangkan seberapa besar pengaruh kegiatan PSBB terhadap penurunan nilai CO dapat dilihat pada nilai Koefisien determinasi (R square). Didapatkan nilai R square sebesar 0,052 berarti pengaruh kegiatan PSBB terhadap penurunan nilai CO adalah sebesar 5,2 %. Semakin besar nilai R square atau mendekati 100 % maka pengaruh kegiatan PSBB terhadap penurunan nilai CO semakin besar.

Selama PSBB tingkat kualitas udara sangat baik sehingga tidak berpengaruh buruk (negatif) terhadap lingkungan (manusia, hewan dan tumbuhan). Sehingga saat melakukan kegiatan di luar ruangan tidak berpengaruh terhadap kesehatan. Hal ini menunjukkan Kualitas udara di Sumatera Barat dikategorikan baik, walaupun ada beberapa hari terjadi

penurunan kualitas udara namun tidak merubah kualitas udara secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis kualitas udara CO akibat kebijakan PSBB dengan metode AQMS di Kota Padang, dapat diambil kesimpulan bahwa pemberlakuan PSBB 1 (22 April s/d 05 Mei 2020) tidak terjadi penurunan nilai CO yang sangat signifikan dengan rata-rata nilai CO dengan rentang antara 187.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dari hasil penelitian, penerapan kebijakan PSBB secara garis besar tidak berpengaruh terhadap kualitas udara (CO) di Kota Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Munandar, A. (2020). Penjelasan Tentang Covid 19. <https://www.kompasiana.com/dangaris/5e821764d541df33b1388bc4/penjelasan-tentang-covid-19>, Diakses 23 November 2020
- [2] Firman, Umara. (2019). Analisis Dampak Diterapkannya Kebijakan *Working From Home* Saat Pandemi Covid-19 Terhadap Kondisi Kondisi Kualitas Udara Di Jakarta. *Jurnal Meteorologi Klimatologi dan Geofisika* Vol.6 No.3, 6-13
- [3] Hidayat, A. (2012). Tutorial Two Way Anova dalam SPSS. <https://www.statistikian.com/2012/11/two-way-anova-dalam-spss.html>. Diakses 28 Desember 2020
- [4] Hidayat, A. (2017). Penjelasan Lengkap ANOVA Sebagai Analisis Statistik. <https://www.statistikian.com/2017/06/anova-sebagai-analisis->

- statistik.html.Diakses28 Desember 2020
- [5] Huda, N. (2017). Pengertian Temperatur Udara dan Faktor - Faktor Yang Mempengaruhinya. <https://geograpik.blogspot.com/2020/02/pengertian-temperatur-udara-dan-faktor.html>.Diakses09 Desember 2020
- [6] Jimy. (2019). Statistika Dasar. <https://medium.com/@jrendz/statistika-dasar>
1aea1acc341e#:~:text=Statistika%20merupakan%20ilmu%20yang%20berhubungan,untuk%20semua%20yang%20berkaitan%20dengan, Diakses03 Desember 2020
- [7] Moerdijat, L. (2019). Pencemaran Udara. <https://www.slideshare.net/LestariMoerdijat/pencemaran-udara-162804690>,Diakses 24 November 2020
- [8] Delani, G. (2020). Mengenal Metode Pengolahan Data Statistik yang Sering Digunakan. <https://www.dqlab.id/digitaltransformation-kenali-metode-pengolahan-data-statistik>. Diakses 04 Desember 2020
- [9] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.9 tahun 2020 Tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*
- [10] Peraturan Pemerintah Indonesia No.21 Tahun 2020 Tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*
- [11] Prasatyo, H. (2017). Statistik Dasar : Sebuah Panduan untuk Peneliti Pemula.Mojokerto: Lembaga Pendidikan dan Pelatihan International English Institute of Indonesia.
- [12] Situmorang, M. (2017). Kimia Lingkungan. Rajawali Pers.
- [13] Wijayanti, P. (2018). Karbon Monoksida. <https://pengentau.weebly.com/karbon-monoksida.html>.Diakses 29 November 2020
- [14] Yuvalinda. (2019). Kupas Tuntas Analisis Korelasi Beserta Contohnya. <https://yuvalianda.com/analisis-korelasi/>.Diakses07 Desember 2020
- [15] Yuvalinda. (2019). Pengertian Statistik : Defenisi Hingga Cabang (Lengkap). <https://yuvalianda.com/pengertian-statistik/>,Diakses03 Desember 2020.