

PENGARUH JUMLAH KENDARAAN BERMOTOR DENGAN KADAR KARBON MONOKSIDA (CO) DI UDARA PADA JALAN PERINTIS KEMERDEKAAN DAN JALAN LUBUK BEGALUNG

Dwi Dhiyasari¹⁾; Asep Irfan²⁾; Burhan Muslim³⁾; Basuki Ario Seno⁴⁾
(Poltekkes Kemenkes Padang)

Abstract

Vehicles with low speed will produce more exhaust emissions, especially CO gas. Exposure to air with CO gas can cause poisoning of the central nervous system and heart. This study aims to determine the effect of the number of motorized vehicles with levels of carbon monoxide (CO) in the air on Jalan Perintis Kemerdekaan and Jalan Lubuk Begalung, Padang City in 2022. The type of research used was analytical observational using a correlation test with a cross sectional design with a sample of 5 samples. Times per day at the same time. The results showed that Carbon Monoxide levels were positively correlated to the increase in the number of motorized vehicles with a value of $r = 0.9$. The number of motorized vehicles on Lubuk Begalung street is lower, humidity and wind speed are lower, the temperature is higher, while the number of motor vehicles on Jalan Perintis Kemerdekaan is higher, humidity and wind speed are higher and temperature are low. Carbon Monoxide levels on Jalan Perintis Kemerdekaan were higher at 3.242 ug/Nm^3 and on Lubuk Begalung street at 2.572 ug/Nm^3 . For this reason, it is necessary to improve the quality of public transportation power by checking and repairing public transportation and reducing the use of private vehicles and making green efforts on roads that can absorb pollutants to reduce the impact of motor vehicle exhaust emissions.

Keywords: Air Pollution; Carbon Monoxide; Number of Motorized Vehicles

Abstrak

Kendaraan yang berkecepatan rendah akan menghasilkan lebih banyak emisi gas buang, terutama gas CO. Paparan udara dengan gas CO dapat mengakibatkan keracunan sistem saraf pusat dan jantung. Tujuan Penelitian untuk mengetahui pengaruh jumlah kendaraan bermotor dengan kadar karbon monoksida (CO) di udara pada Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung Kota Padang tahun 2022. Jenis penelitian yang digunakan adalah Observasional analitik yang menggunakan uji korelasi dengan desain cross sectional dengan pengambilan sampel sebanyak 5 kali sehari dalam waktu yang bersamaan. Hasil penelitian menunjukkan kadar Karbon Monoksida berkorelasi positif terhadap peningkatan jumlah kendaraan bermotor dengan nilai $r = 0,9$. Jumlah kendaraan bermotor di Jalan Lubuk Begalung lebih rendah, kelembaban dan kecepatan angin lebih rendah, suhu lebih tinggi, sedangkan jumlah kendaraan bermotor di Jalan Perintis Kemerdekaan lebih tinggi, kelembaban dan kecepatan angin lebih tinggi serta suhu rendah. Kadar karbon monoksida pada Jalan Perintis Kemerdekaan lebih tinggi yaitu 3.242 ug/Nm^3 dan Jalan Lubuk Begalung 2.572 ug/Nm^3 . Untuk itu perlu meningkatkan kualitas daya transportasi umum dengan cara pengecekan dan perbaikan transportasi umum serta mengurangi pemakaian kendaraan pribadi dan melakukan upaya penghijauan pada ruas jalan yang dapat menyerap polutan untuk mengurangi dampak emisi gas buang kendaraan bermotor.

Kata Kunci : Pencemaran Udara; Karbon Monoksida; Jumlah Kendaraan Bermotor.

PENDAHULUAN

Pencemaran udara telah menjadi suatu permasalahan yang akut di daerah perkotaan, terutama kota-kota besar. Kualitas udara di kota besar tanpa disadari telah menurunkan kualitas hidup masyarakatnya. Udara yang tercemar akan terhirup oleh masyarakat akan berdampak buruk pada kesehatan tubuhnya. Pencemar utama dalam udara ada tujuh, yaitu partikulat (partikel debu), sulfur dioksida (SO₂), ozone troposferik, karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO₂), hidrokarbon (HC) dan timbal (Pb). Sumber utama pencemaran ini berasal dari gas buang kendaraan bermotor.¹

Gas karbon monoksida (CO) merupakan gas yang tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, tidak mengiritasi, mudah terbakar dan sangat beracun, serta tidak larut dalam air. Gas ini merupakan hasil pembakaran tidak sempurna dari kendaraan bermotor, alat pemanas dan peralatan yang menggunakan bahan api. Senyawa CO mempunyai potensi bersifat racun yang berbahaya terhadap manusia, karena mampu membentuk ikatan yang kuat dengan pigmen darah yaitu haemoglobin. Paparan udara dengan gas CO dapat mengakibatkan keracunan sistem saraf pusat dan jantung. Keracunan ini terjadi jika paparan gas CO melampaui batas dari yang bisa ditoleransi tubuh, yaitu lebih dari 250 ppm.² Tidak seimbang jumlah kendaraan dengan sarana jalan yang tersedia, mengakibatkan beberapa ruas jalan yang menjadi jalur utama kendaraan umum di kota-kota terjadi kemacetan, terutama pada jam jam sibuk.³

Penelitian Sugiarti (2009) menyimpulkan bahwa Peningkatan polusi udara dari sektor transportasi sangat signifikan dan berdampak pada kehidupan dan lingkungan saat ini. Salah satu polutan udara yang berbahaya dan jumlahnya sangat dominan adalah gas Karbon Monoksida (CO) yang dihasilkan dari proses pembakaran bahan bakar dan udara motor bensin yang tidak sempurna.⁴ Jalan Perintis Kemerdekaan merupakan jalan kota yang terdiri dari 2 (dua) lajur 2 (dua) jalur tidak dipisah yang mempunyai panjang jalan 1,4 kilometer dan lebar 10 meter.⁵ Dijalan tersebut pergerakan arus lalu lintas cukup tinggi karena jalan ini melewati beberapa perkantoran, sekolah, perguruan tinggi, dan rumah sakit umum. Jalan tersebut termasuk jalan yang padat aktivitas, apalagi pada pagi hari dan siang hari karena jalan ini merupakan jalan penghubung antara jalan Sawahan dan jalan Jati. Kemacetan menimbulkan pembakaran yang tidak sempurna pada kendaraan bermotor yang mana menimbulkan emisi gas CO yang dihasilkan dikhawatirkan tinggi.

Jalan Lubuk Begalung merupakan jalan arteri primer yang terdiri dari 2 (dua) jalur 4 (empat) lajur dengan status sebagai jalan nasional dan jalur utama menuju by pass. Jalan ini sangat padat terutama bus penumpang dan truk barang dengan tonase tinggi. Jalan ini merupakan salah satu titik macet terparah di kota Padang, baik pada akhir pekan, musim liburan, dan pada musim arus mudik-balik dimana menyebabkan kemacetan di sepanjang ruas jalan tersebut.⁶

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Observasional analitik yang menggunakan uji korelasi dengan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan cara *purposive sampling* dimana sampel diambil dari suatu populasi sesuai kriteria yang sudah ditentukan oleh peneliti itu sendiri. Pengukuran dilakukan selama satu hari kerja yaitu hari Senin. Pengukuran dilakukan selama satu jam, bersamaan mengukur suhu dan kelembaban, menentukan arah angin dan mengukur kecepatan angin, serta menghitung jumlah kendaraan bermotor yang biasanya melintasi Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung Kota Padang. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *air sampler* yang digunakan untuk pengambilan sampel gas CO dan pengukuran dilakukan dengan metode spektrofotometri.

HASIL PENELITIAN

Jumlah Kendaraan Bermotor

Tabel 1. Jumlah Kendaraan Bermotor pada Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung

Hari/Tanggal	Tempat Pengambilan Sampel	Jumlah Kendaraan Bermotor per jam	Rata-rata	Waktu
Senin/ 24 Jan 2022	Jalan Perintis Kemerdekaan	5.212	4.612	07.00 - 08.00
		4.207		10.00 - 11.00
		3.024		12.00 - 13.00
		4.093		15.00 - 16.00
		6.525		17.00 - 18.00
Senin/31 Jan 2022	Jalan Lubuk Begalung	3.508	3.518	07.00 - 08.00
		4.141		10.00 - 11.00
		3.045		12.00 - 13.00
		3.653		15.00 - 16.00
		3.242		17.00 - 18.00

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa rata-rata jumlah kendaraan yang melewati Jalan Perintis Kemerdekaan adalah 4.612 kendaraan bermotor/jam dengan jumlah rata-rata mobil sebanyak 1.543 dan jumlah motor sebanyak 3.069 kendaraan bermotor/jam. frekuensi jumlah kendaraan tertinggi adalah 6.525 kendaraan bermotor/jam yang terjadi pada jam 17.00-18.00 WIB. Dan frekuensi jumlah kendaraan terendah adalah 3.024 kendaraan bermotor/jam yang terjadi pada jam 12.00-13.00 WIB.

Sedangkan pada Jalan Lubuk Begalung menunjukkan bahwa rata-rata jumlah kendaraan yang melewatinya adalah 3.518 kendaraan bermotor/jam dengan jumlah rata-rata mobil sebanyak 1.151 kendaraan/jam dan jumlah motor sebanyak 2.367 kendaraan/jam. Frekuensi jumlah kendaraan tertinggi adalah 4.141 kendaraan bermotor/jam

yang terjadi pada jam 10.00-11.00 WIB. Dan frekuensi jumlah kendaraan terendah adalah 3.045 kendaraan bermotor/jam yang terjadi pada jam 12.00-13.00 WIB. Untuk mengkategorikan jenis kendaraan bermotor dengan pemakaian bahan bakar yang berbeda diabaikan, karena penelitian hanya membahas secara keseluruhan jumlah kendaraan bermotor yang melewati badan jalan dengan kadar CO di udara pada jalan yang diteliti.

Suhu dan Kelembaban

Tabel 2. Suhu dan Kelembaban pada Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung

Hari/Tanggal	Tempat Pengambilan Sampel	t°C	RH%	Waktu
Senin/ 24 Jan 2022	Jalan Perintis Kemerdekaan	27,4	70	07.00 - 08.00
		33,2	53	10.00 - 11.00
		33,4	57	12.00 - 13.00
		32,6	66	15.00 - 16.00
		30,1	66	17.00 - 18.00
Rata-rata		31,3	62,4	
Senin/31 Jan 2022	Jalan Lubuk Begalung	28,3	79	07.00 - 08.00
		33,4	55	10.00 - 11.00
		33,2	50	12.00 - 13.00
		32,5	53	15.00 - 16.00
		31,5	66	17.00 - 18.00
Rata-rata		31,8	60,6	

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa rata-rata suhu di Jalan Perintis Kemerdekaan menunjukkan bahwa suhu rata-ratanya adalah 31,3°C, dengan suhu tertinggi adalah 33,4°C yang terjadi pada jam 12.00-13.00 WIB dan suhu terendah 27,4°C yang terjadi pada jam 07.00-08.00 WIB. kemudian rata-rata kelembaban di Jalan Perintis Kemerdekaan yaitu 62,4% dengan kelembaban tertinggi yaitu 70% yang terjadi pada jam 07.00-08.00 WIB dan kelembaban terendah yaitu 53% terjadi pada jam 10.00-11.00 WIB. Sedangkan pada Jalan Lubuk Begalung bahwa suhu rata-ratanya adalah 31,8°C dengan suhu tertinggi adalah 33,4°C terjadi pada jam 10.00-11.00 WIB dan suhu terendah 28,3°C terjadi pada jam 07.00-08.00 WIB. Kemudian rata-rata kelembaban di Jalan Lubuk Begalung yaitu 60,6 % dengan kelembaban tertinggi yaitu 79% yang terjadi pada jam 07.00-08.00 WIB dan kelembaban terendah yaitu 50% yang terjadi pada jam 12.00-13.00 WIB.

Arah Dan Kecepatan Angin

Tabel 3. Arah dan Kecepatan Angin pada Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung

Hari/Tanggal	Tempat Pengambilan Sampel	Arah Angin	v-angin (m/det)	Waktu
Senin/ 24 Jan 2022	Jalan Perintis Kemerdekaan	Barat Daya	0,72	07.00 - 08.00
		Barat Daya	1,98	10.00 - 11.00

		Barat	0,86	12.00 - 13.00
		Barat	1,22	15.00 - 16.00
		Barat	1,14	17.00 - 18.00
Rata-rata			1,18	
		Barat Laut	0,4	07.00 – 08.00
		Barat	0,7	10.00 – 11.00
Senin/31 Jan 2022	Jalan Lubuk Begalung	Barat Laut	1,3	12.00 – 13.00
		Barat Laut	0,8	15.00 – 16.00
		Barat	0,9	17.00 – 18.00
Rata-rata			0,82	

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa arah angin di Jalan Perintis Kemerdekaan dan Lubuk Begalung sangatlah bervariasi yaitu Barat Daya, Barat, dan Barat Laut rata-rata kecepatan angin di Jalan Perintis Kemerdekaan adalah 1,18 meter/detik dengan kecepatan angin tertinggi yaitu 1,98 meter/detik jam 10.00-11.00 WIB kecepatan angin yaitu 0,72 meter/detik pada jam 07.00-08.00 WIB, rata-rata kecepatan angin adalah 0,82 meter/detik dengan kecepatan angin tertinggi yaitu 1,3 meter/detik pada jam 12.00-13.00 WIB dan kecepatan angin terendah yaitu 0,4 meter/detik jam 07.00-08.00 WIB.

Kadar Karbon Monoksida (CO)

Tabel 4. Kadar Karbon Monoksida (CO) pada Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung

Hari/Tanggal	Tempat Pengambilan Sampel	Kadar CO (ug/Nm ³)	Rata-rata	Waktu
Senin/ 24 Jan 2022	Jalan Perintis Kemerdekaan	3.390	3.242	07.00 - 08.00
		3.020		10.00 - 11.00
		2.270		12.00 - 13.00
		3.020		15.00 - 16.00
		4.510		17.00 - 18.00
Senin/31 Jan 2022	Jalan Lubuk Begalung	2.650	2.572	07.00 - 08.00
		3.020		10.00 - 11.00
		2.270		12.00 - 13.00
		2.650		15.00 - 16.00
		2.270		17.00 - 18.00

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa rata-rata kadar CO yang berada pada Jalan Perintis Kemerdekaan adalah 3.242 ug/Nm³ dengan kadar CO tertinggi yaitu 4.510 ug/Nm³ yang terjadi pada jam 17.00-18.00 WIB dan kadar CO terendah yaitu 2.270 ug/Nm³ yang terjadi pada jam 12.00-13.00 WIB. Sedangkan rata-rata kadar CO yang berada pada Jalan Lubuk Begalung adalah 2.572 ug/Nm³, dengan kadar CO tertinggi yaitu 3.020 ug/Nm³ yang terjadi pada jam 10.00-11.00 WIB dan kadar CO terendah yaitu 2.270 ug/Nm³ yang terjadi pada jam 12.00-13.00 dan jam 17.00-18.00 WIB.

PEMBAHASAN

Jumlah Kendaraan Bermotor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah kendaraan bermotor yang melewati Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung memiliki hasil yang bervariasi namun selisih jumlah kendaraan bermotor yang melewati kedua jalan ini hanyalah sedikit. Diketahui rata-rata jumlah kendaraan bermotor di Jalan Perintis Kemerdekaan berjumlah 4.612 kendaraan bermotor/jam sedangkan di Jalan Lubuk Begalung rata-rata berjumlah 3.518 kendaraan bermotor/jam. Nilai ekstrim yang terjadi selama penelitian ini terjadi pada jam 17.00-18.00 WIB menunjukkan bahwa jumlah kendaraan yang melewati Jalan Perintis Kemerdekaan mencapai 6.625 kendaraan bermotor/jam sedangkan pada Jalan Lubuk Begalung terjadi pada jam 16.00-17.00 WIB mencapai 3.653 kendaraan bermotor/jam.

Frekuensi jumlah kendaraan di kedua jalan ini dipengaruhi oleh kriteria jalan termasuk jalan arteri primer dengan status sebagai jalan nasional untuk Jalan Lubuk Begalung⁶ dan arteri sekunder untuk jalan Perintis Kemerdekaan yang memiliki lalu lintas harian rata-rata pada umumnya lebih besar dari sistem sekunder yang lain⁵, dan perbedaan kedua jalan ini dipengaruhi oleh kondisi geografis dan jenis kendaraan, untuk jenis kendaraan di Jalan Perintis Kemerdekaan umumnya berbahan bakar solar yang tingkat pencemaran lebih rendah dibandingkan gasoline(bensin). Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung merupakan jalan akses perkantoran, sekolah, dan akses menuju pusat kota.

Tingginya jumlah kendaraan bermotor yang melewati jalan lokasi penelitian akan berpengaruh positif terhadap peningkatan kadar CO di udara. Adanya senyawa CO ini yang dihasilkan dari suatu proses pembakaran pada mesin kendaraan bermotor menunjukkan bahwa pembakaran dalam mesin selalu tidak sempurna. Kesempurnaan pembakaran yang terjadi dalam mesin kendaraan ini antara lain ditentukan oleh kualitas mesin, kualitas bahan bakar serta kondisi beberapa unsur iklim seperti suhu dan kelembaban. Suhu rendah dan kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan pembakaran menjadi kurang sempurna.⁷

Suhu dan Kelembaban

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata suhu pada Jalan Perintis Kemerdekaan lebih rendah yaitu 31,3⁰C dibandingkan dengan Jalan Lubuk Begalung lebih tinggi yaitu 31,8⁰C, rata-rata kelembaban pada Jalan Perintis Kemerdekaan 62,4 %. dan Jalan Lubuk Begalung 60,6 %. Kelembaban udara pada Jalan Perintis Kemerdekaan lebih tinggi dibandingkan Jalan Lubuk Begalung. Tingginya kelembaban udara pada Jalan Perintis Kemerdekaan ini disebabkan oleh terhalangnya uap air ke atmosfer oleh tutupan vegetasi pada saat proses penguapan sehingga uap air menjadi menumpuk dan meningkatkan kelembaban pada area itu. Uap air yang menguap ini dapat melarutkan CO yang terdapat dalam udara, meskipun jumlahnya kecil. Namun karena proses itu berlangsung terus menerus maka penurunan kadar tersebut menjadi signifikan.

Pada saat penelitian, kota Padang sedang dilanda musim pancaroba, dimana pada saat itu di kota Padang sering terjadi hujan. dengan keadaan seperti ini, polutan-polutan yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor akan tersebar diudara karena terjadi pengenceran polutan tersebut. Seperti yang kita ketahui, polutan yang ada di udara akan di serap oleh tanaman. Berdasarkan hasil penelitian para ahli dalam Sutriana (1992) menyatakan, pengaruh cahaya memang merupakan peranan penting dalam berlangsungnya proses tanaman dalam menyerap polutan. Dimana pada saat adanya cahaya matahari, stomata daun akan terbuka lebih lebar sehingga gas pencemar lebih banyak terserap oleh tanaman.⁸ Menurut Mukono (2005), pada saat suhu udara rendah maka kelembaban udara akan meningkat. Kelembaban yang tinggi dapat meningkatkan kadar polutan yang terdapat di udara.⁸

Arah dan Kecepatan Angin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kecepatan angin di Jalan Perintis Kemerdekaan yaitu 1,18 meter/detik dan Jalan Lubuk Begalung yaitu dengan 0,82 meter/detik. Kecepatan angin di jalan tersebut masih dalam kondisi lemah. Dengan keadaan seperti ini, polutan yang ada di jalan tersebut masih banyak menetap di udara dan belum terbawa oleh kecepatan angin ke mana-mana karena kecepatan angin yang ada di jalan tersebut masih lemah. Sementara kecepatan angin dapat membawa polutan apabila kecepatan angin itu kuat. Arah angin pada kedua lokasi penelitian ini cenderung terjadi angin Barat Daya, Barat, dan Barat Laut. Arah angin menunjukkan ke arah mana polutan yang di emisikan dibawa, sementara kecepatan angin menentukan kecepatan pengenceran CO.

Kondisi kedua jalan lokasi penelitian ini yaitu untuk Jalan Perintis Kemerdekaan membentang dari arah Utara ke Selatan, sedangkan Jalan Lubuk Begalung membentang dari arah Timur ke Barat. Pengaruh dari kecepatan angin adalah kondisi pada kedua lokasi yang berbeda, Jalan Perintis Kemerdekaan memiliki lebar jalan yang kecil dan keberadaan bangunan dengan jalan memiliki jarak yang dekat serta jarak antar bangunan juga rapat dibandingkan Jalan Lubuk Begalung sehingga mempengaruhi dari kecepatan angin yang melewati kedua lokasi penelitian. Kecepatan angin dapat menentukan lama waktu perjalanan partikel ke reseptor dan juga laju dispersi bahan polutan atau bahan pencemar. Semakin tinggi kecepatan angin atau semakin kencang angin tersebut, maka semakin jauh dampak polutan CO yang bisa dijangkau.⁹ Menurut rahmawati (2008), semakin tinggi kecepatan angin pada suatu daerah, maka pencampuran polutan dari sumber emisi di atmosfer akan semakin besar sehingga konsentrasi zat pencemar semakin encer dan akan mengakibatkan polutan di daerah tersebut akan semakin berkurang.¹⁰

Kadar Karbon Monoksida (CO)

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar Karbon Monoksida di Jalan Perintis Kemerdekaan lebih tinggi yaitu 3.240 ug/Nm³ sedangkan kadar Karbon Monoksida pada Jalan Lubuk Begalung yaitu 2.572 ug/Nm³. Hasil ini jika dibandingkan dengan baku mutu masih jauh dari nilai ambang batas. Waktu-waktu terjadinya peningkatan dan penurunan kadar CO terjadi pada periode waktu yang bersamaan. Terjadinya peningkatan pada sore hari dapat dijelaskan dengan memperhatikan perubahan dari variabel lain, seperti peningkatan jumlah kendaraan dan perubahan variabel iklim seperti kecepatan angin dan arah angin serta terjadinya perubahan suhu dan kelembaban udara. Karbon monoksida juga dapat terbentuk dari proses pembakaran di bawah tekanan dan temperatur tinggi seperti yang terjadi dalam mesin (*internal combustion engine*). Karbon Monoksida secara praktis diproduksi dari proses-proses artifisial dan 80 persen diantaranya diduga berasal dari asap kendaraan bermotor.⁷

Analisis Bivariat

Hasil ini menunjukkan hubungan jumlah kendaraan bermotor dengan kadar Karbon Monoksida menunjukkan korelasi yang berpola positif dan menunjukkan kekuatan hubungan yang kuat, artinya semakin bertambah jumlah kendaraan maka kadar Karbon Monoksida meningkat. Untuk mengetahui bentuk dan besarnya hubungan antara kepadatan jumlah kendaraan bermotor dengan kadar CO pada Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung dengan analisis statistik korelasi.

Kepadatan jumlah kendaraan bermotor merupakan variabel bebas, sedangkan kadar CO merupakan variabel terikat. Dari 5 buah hasil penghitungan dan pengukuran kedua variabel tersebut diperoleh koefisien korelasi (r) hubungan antara kedua variabel sebesar 0.987, indeks determinasi (r^2) sebesar 0.975 dengan persamaan garis regresi $Y = 0,4229 + 0,0006X$. Sedangkan pada Jalan Lubuk Begalung diperoleh koefisien korelasi (r) hubungan antara kedua variabel tersebut sebesar 0.975, indeks determinasi (r^2) sebesar 0.950 dengan persamaan garis regresi $Y = 0,0069 + 0,0007X$.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian Pengaruh Jumlah Kendaraan Bermotor dengan Kadar Karbon Monoksida (CO) Di Udara pada Jalan Perintis Kemerdekaan dan Jalan Lubuk Begalung Kota Padang Tahun 2022 dapat disimpulkan Hasil penelitian menunjukkan kadar Karbon Monoksida berkorelasi positif terhadap peningkatan jumlah kendaraan bermotor dengan nilai $r = 0,9$. Jumlah kendaraan bermotor di Jalan Lubuk Begalung lebih rendah, kelembaban dan kecepatan angin lebih rendah, suhu lebih tinggi, sedangkan jumlah kendaraan bermotor di Jalan Perintis Kemerdekaan lebih tinggi, kelembaban dan kecepatan angin lebih tinggi serta

suhu rendah. Kadar karbon monoksida pada Jalan Perintis Kemerdekaan lebih tinggi yaitu 3.242 ug/Nm³ dan Jalan Lubuk Begalung 2.572 ug/Nm³.

Disarankan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang untuk membuat kebijakan penanaman pohon hijau yang bervariasi pada ruas jalan yang padat lalu-lintas. Bagi masyarakat lebih peduli tentang kondisi lingkungan terutama yang disebabkan oleh gas CO yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor dengan cara pengecekan dan perbaikan transportasi, serta mengurangi kendaraan bermotor atau beralih ke kendaraan umum dan tidak menebang pohon sembarangan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kusminingrum, N. 2000 dalam Lin Mulyani, 2011 *Pencemaran Udara dan Manajemen Lalu Lintas di Indonesia*. 2007;24:1.
2. Rezki, N., Yusfi, M. & Yendri, D. *Rancang Bangun Prototipe Pengurang Bahaya Gas Polutan Dalam Ruangan Dengan Metode Elektrolisis Mikrokontroler*. [Skripsi].Padang:UNAND.2013;1-12.
3. Wijaya, P. I. *Analisis Pencemaran Udara Akibat Kepadatan Jalan Lalu Lintas di Kota Padang (Studi Kasus: Karbon Monoksida di Jalan Prof.Dr.Hamka, Jalan Khatib Sulaiman, dan Jalan Rasuna Said)*. [Skripsi]. Padang:UNP. J. Buana. 2018;2,569.
4. Sugiarti. *Gas Pencemar Udara dan Pengaruhnya Bagi Kesehatan Manusia*. J. Chem.2015; 50–58.
5. Wahab, W. & Yendra, D. G. *Analisis Kinerja Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Jati - Padang*.2017; 4, 79–86.
6. Arnis. *Perancangan Konstruksi Perkerasan Kaku Ruas Jalan Lubuk Begalung-Indarung (KM.Pdg. 6+000-KM.Pdg. 11+250) Di Kota Padang Provinsi Sumatera Barat*. 2012;1–25.
7. Burhan M. *Kadar Karbon Monoksida (CO) Di Dalam Dan Di Luar Bangunan Toko Di Kotamadya Yogyakarta Tahun 1997*. [Tesis]. Program Studi Ilmu Lingkungan, Jurusan Antar Bidang. Universitas Gajah Mada.1997.
8. Desyanti C. W. *Identifikasi Struktur Anatomi Stomata Daun Angsana dan Beringin Akibat Pengaruh Gas dan Materi Vulkanik Pasca Erupsi Gunung Merapi*. IPB. 2012;57-77.
9. Moestikahadi S. *Pencemaran Udara*. ITB.2001.
10. Tambaru, E., Paembonan, S. A., Sanusi, D. & Umar, A. *Karakter Morfologi Dan Tipe Stomata Daun Beberapa Jenis Pohon Penghijauan Hutan Kota Di Kota Makassar*. Univ.Hasanuddin. 2011;1,15–27.