

Kusumawati, PS.,Tang, UM.,Nurhidayah, T
2013:7 (1)

**HUBUNGAN JUMLAH KENDARAAN BERMOTOR, ODOMETER KENDARAAN
DAN TAHUN PEMBUATAN KENDARAAN DENGAN EMISI CO₂
DI KOTA PEKANBARU**

Poppy Sandra Kusumawati

*Alumni Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau, Jl. Pattimura
No.09.Gobah, 28131. Telp 0761-23742.*

Usman M Tang

*Dosen Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru,
Jl. Pattimura No.09.Gobah, 28131. Telp 0761-23742.*

Tengku Nurhidayah

*Dosen Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru,
Jl. Pattimura No.09.Gobah, 28131. Telp 0761-23742.*

***The relationship number of motor vehicles, odometer and year making vehicle with
co2 emissions in pekanbaru***

ABSTRACT

This research has been conducted in the city of Pekanbaru , on Juni until Juli 2012. The purpose of this study was to determine the condition of the air quality in the city of Pekanbaru and the relationship between the number of motor vehicles with air concentrations of Co2 emissions in the city of Pekanbaru. This research is expected to provide an overview of air quality in the city of Pekanbaru, for consideration and input for Pekanbaru City Government in managing the flow of traffic on the crowded streets of the vehicle This research is expected to provide an overview of air quality in the city of Pekanbaru, for consideration and input for Pekanbaru City Government in managing the flow of traffic on the crowded streets of the vehicle and the results of this study are expected in an effort to improve the quality of air quality, especially for reducing pollution air on certain streets in the city of Pekanbaru.

Keyword : *Co₂ emissions, air quality, motor vehicles*

PENDAHULUAN

Emisi adalah hasil kegiatan manusia yang meningkatkan konsentrasi gas-gas rumah kaca seperti : Carbon dioxide, methane, chlorofluoro carbon dan nitron oxide (Soedomo, 2001). Peningkatan konsentrasi gas-gas di atas akan menaikkan greenhouse effect yang akhirnya meningkatkan suhu permukaan bumi. Bertambahnya panas suhu bumi di atas telah menyebabkan bertambahnya air di permukaan bumi yang menguap.

Penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup bekerjasama dengan JICA tahun 1997 menunjukkan bahwa sekitar 70% kontribusi pencemaran udara berasal dari sektor transportasi, khusus untuk sumber yang berasal dari jalan raya, kontribusi terbesar disumbangkan oleh asap sisa pembakaran gas buang kendaraan bermotor (Menteri Negara Lingkungan Hidup, 2009).

Menyadari hal itu, pada beberapa kota di Indonesia termasuk di kota Pekanbaru dilakukan pemantauan kualitas udara ambien, yang merupakan suatu program pengendalian pencemaran udara yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pencemaran udara di suatu daerah serta menilai suatu keberhasilan program yang sedang dijalankan. Pemantauan kualitas udara di Kota Pekanbaru dilakukan tiga stasiun tetap pemantauan kualitas udara yaitu stasiun Sukajadi, stasiun Kulim dan stasiun Tampan. Pemantauan kualitas udara ambien dengan jaringan pemantau kontinu otomatis dapat mengukur zat pencemar secara langsung dan cepat.

Pertumbuhan kota Pekanbaru yang sangat pesat, diikuti pula oleh peningkatan jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2010 sebesar 432.883 unit kendaraan dan meningkat pada tahun 2011 sebesar 449.930 unit kendaraan, secara langsung ikut menentukan kualitas udara kota Pekanbaru. Kesibukan yang terjadi di jalan raya, dipastikan memberikan kontribusi yang besar terhadap pencemaran udara ambien kota Pekanbaru. Peningkatan perekonomian yang pesat turut berkontribusi terhadap pencemaran udara, khususnya emisi CO dan CO₂ dengan penggunaan kendaraan bermotor sebagai modal transportasi. Meningkatnya penggunaan kendaraan bermotor akan menurunkan kecepatan rata-rata kendaraan di jalan raya. Penurunan kecepatan rata-rata kendaraan akan menurunkan kualitas emisi gas buang kendaraan. Kecepatan rata-rata kendaraan yang berkaitan dengan pola berkendara akan sangat mempengaruhi jumlah pelepasan senyawa tersebut ke atmosfer.

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kondisi kualitas udara di Kota Pekanbaru, menganalisis hubungan jumlah kendaraan bermotor dengan konsentrasi emisi CO₂ di kota Pekanbaru serta menganalisis hubungan odometer kendaraan dan tahun pembuatan kendaraan dengan konsentrasi emisi CO₂. Dalam hal ini CO₂ yang terbentuk akibat meningkatnya penggunaan kendaraan bermotor di wilayah Kota Pekanbaru. Konsentrasi CO₂ yang melebihi nilai baku mutu akan bersifat racun yang bila terhisap dapat merusak paru-paru bahkan mampu menyebabkan kematian (Sastrawijaya, 2009).

METODE PENELITIAN

Proses pengambilan data dilakukan pada bulan Juni sampai Juli 2012. Pengambilan data dilakukan pada stasiun pemantau kualitas udara kota Pekanbaru dan data di Dinas Pendapatan Daerah serta Dinas-Dinas terkait lainnya yang mempunyai data terkait penelitian. Data yang diambil penulis berupa data primer dan data sekunder dari 5 tahun terakhir.

Penelitian dilakukan di Jl. Soebrantas Panam Pekanbaru untuk kualitas udara dan di Jl. Diponegoro untuk uji emisi gas buang kendaraan bermotor, pada kegiatan uji emisi gas buang kendaraan bermotor mengikuti kegiatan rutin tahunan yang dilaksanakan oleh Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kota Pekanbaru bekerjasama dengan beberapa instansi terkait.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Metode ini dirancang untuk mengumpulkan data-data informasi tentang keadaan nyata di lapangan saat sekarang, dengan prosedur penelitian adalah pengumpulan data berupa data sekunder dan data primer, pengolahan data, kemudian data di analisa, setelah data dianalisa dilakukan pembahasan dari data yang di dapat dan terakhir menarik kesimpulan.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder, dimana data primer yang diambil antara lain ;

1. Data emisi kendaraan dari kegiatan uji emisi gas buang kendaraan bermotor kota pekanbaru, dengan menggunakan alat uji emisi sesuai bahan bakar yang digunakan yaitu bensin dan solar (Lokasi Jl. Diponegoro Pekanbaru)
2. Data kualitas udara, untuk melihat kecendrungan konsentrasi zat pencemar setiap jam di jalan raya. Dilakukan pengambilan data pada tanggal 22-25 Juni, dengan menggunakan alat mobile station *Air Quality Moniytoring System* (AQMS), yang berlokasi di Jl. Soebrantas Panam Pekanbaru.

Data sekunder yang dibutuhkan antara lain :

1. Data jumlah kendaraan total di kota Pekanbaru yang didapat dari dinas terkait. Kemudian data dikelompokkan menurut jenis kendaraan dan jenis bahan bakar yang digunakan.
2. Untuk data yang satuannya sudah sesuai langsung dikalikan dengan faktor emisi CO₂ yang sudah ditentukan oleh IPCC (2006).
3. Data yang berbeda satuannya dengan satuan yang digunakan dalam pedoman tidak dimasukkan dalam perhitungan. Perbedaan satuan dimaksud misalnya pedoman menetapkan satuannya dalam berat (kg, ton) demikian pula dengan data yang tersedia dalam satuan volume atau luas.
4. Data kualitas udara ambien, didapat dari laboratorium BLH Kota Pekanbaru.
5. Pengaplikasian data hubungan jumlah kendaraan dengan kualitas udara di kota Pekanbaru menggunakan program SPSS 17 (analisis regresi).

Analisis data hasil penelitian dimaksudkan untuk menguji hipotesis. Dalam penelitian ini digunakan analisis regresi, untuk mengukur pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dimana pengujian dilakukan dua kali yakni pengaruh jumlah kendaraan (Variabel X) terhadap emisi CO₂ (Variabel Y) dan pengaruh kualitas udara terhadap emisi CO₂ yang dijelaskan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kualitas Udara di Pekanbaru

Untuk melihat kondisi pencemaran udara di Pekanbaru, data diambil di Jalan Soebrantas, disajikan data pengamatan dalam periode setengah jam dari tanggal 2-5 Juli 2012.

a. Pemantauan Tanggal 2-3 Juli 2012

Dari hasil pengamatan diketahui konsentrasi debu (PM₁₀) berkisar antara 74,1 µg/Nm³ terjadi pada jam 01.00 WIB sampai dengan 126 µg/Nm³ terjadi pada jam 05.30-12.00 WIB dan terjadi lagi pada jam 18.00-20.30 WIB dengan konsentrasi rata-rata 108,63 µg/Nm³. Hal ini disebabkan pada padatnya jam-jam tersebut. Konsentrasi sulfur dioksida (SO₂) terendah 16,8 µg/Nm³ terjadi pada jam 02.00 WIB, konsentrasi tertinggi 1474,4 µg/Nm³ terjadi pada jam 20.00 WIB dengan konsentrasi rata-rata 51,91 µg/Nm³. Untuk konsentrasi karbon monoksida (CO) terendah 0 µg/Nm³ pada jam 01.00-02.00 WIB dan tertinggi 31,1 µg/Nm³ terjadi pada jam 18.00 WIB, dengan rata-rata konsentrasi 1,40 µg/Nm³. Konsentrasi ozon (O₃) terendah adalah 44 µg/Nm³ terjadi pada jam 02.30 WIB dan 03.30 WIB dan tertinggi 87 µg/Nm³ terjadi pada jam 14.30 WIB dengan konsentrasi rata-rata 51,64 µg/Nm³. Sedangkan konsentrasi untuk nitrogen dioksida (NO₂) terendah adalah 0,8 µg/Nm³ terjadi pada jam 18.00 WIB dan tertinggi 830,4 µg/Nm³ yang terjadi pada jam 11.30 WIB dengan konsentarsi rata-rata 60,80 µg/Nm³. Termasuk dalam kategori udara sedang.

b. Pemantauan Tanggal 3-4 Juli 2012

Dari hasil pengamatan konsentrasi debu (PM₁₀) berkisar antara 56,2 µg/Nm³ terjadi pada jam 06.00 WIB sampai dengan 126 µg/Nm³ terjadi pada jam 07.30-09.30 WIB dan terjadi lagi pada jam 18.00-20.30 WIB dengan konsentrasi rata-rata 89,03 µg/Nm³. Konsentrasi sulfur dioksida (SO₂) terendah 16 µg/Nm³ terjadi pada jam 16.00 WIB, konsentrasi tertinggi 2576,6 µg/Nm³ terjadi pada jam 19.00 WIB dengan konsentrasi rata-rata 72,27 µg/Nm³. Untuk konsentrasi karbon monoksida (CO) terendah 0 µg/Nm³ pada jam 01.30-02.00, 03.00-03.30,09.30 dan terjadi lagi jam 16.00 WIB dan tertinggi 158 µg/Nm³ terjadi pada jam 23.00 WIB, dengan rata-rata konsentrasi 4,04 µg/Nm³. Konsentrasi ozon (O₃) terendah adalah 1,3 µg/Nm³ terjadi pada jam 23.00 WIB dan tertinggi 96,3 µg/Nm³ terjadi pada jam 16.00 WIB dengan konsentrasi rata-rata 49,78 µg/Nm³. Sedangkan konsentrasi untuk nitrogen dioksida (NO₂) terendah adalah 17,9 µg/Nm³ terjadi pada jam 16.00 WIB dan tertinggi 125,4 µg/Nm³

yang terjadi pada jam 17.30 WIB dengan konsentarsi rata-rata 51,57 µg/Nm³. Termasuk dalam kategori udara sedang.

c. Pemantauan Tanggal 4-5 Juli 2012

Hasil pengamatan untuk konsentrasi debu (PM10) berkisar antara 62,2 µg/Nm³ terjadi pada jam 14.00-14.30 WIB, konsentrasi tertinggi 126 µg/Nm³ terjadi pada jam 09.00-10.30 WIB dan terjadi lagi pada jam 20.00-01.00 WIB dengan konsentrasi rata-rata 99,29 µg/Nm³. Konsentrasi sulfur dioksida (SO²) terendah 16,4 µg/Nm³ terjadi pada jam 02.00 WIB, konsentrasi tertinggi 1732 µg/Nm³ terjadi pada jam 12.00 dan 14.00 WIB dengan konsentrasi rata-rata 57,37 µg/Nm³. Untuk konsentrasi karbon monoksida (CO) terendah 0 µg/Nm³ pada jam 12.00, 13.00 dan 18.00 WIB dan tertinggi 3,94 µg/Nm³, terjadi pada jam 22.30 WIB, dengan rata-rata konsentrasi 0,62 µg/Nm³. Konsentrasi ozon (O₃) terendah adalah 43,6 µg/Nm³ terjadi pada jam 06.00 WIB dan tertinggi 89,2 µg/Nm³ terjadi pada jam 16.30 WIB dengan konsentrasi rata-rata 55,81 µg/Nm³. Sedangkan konsentrasi untuk nitrogen dioksida (NO₂) terendah adalah 25,4 µg/Nm³ terjadi pada jam 12.00 WIB dan tertinggi 105 µg/Nm³ yang terjadi pada jam 17.30 WIB dengan konsentarsi rata-rata 47,71 µg/Nm³. Termasuk dalam kategori sedang.

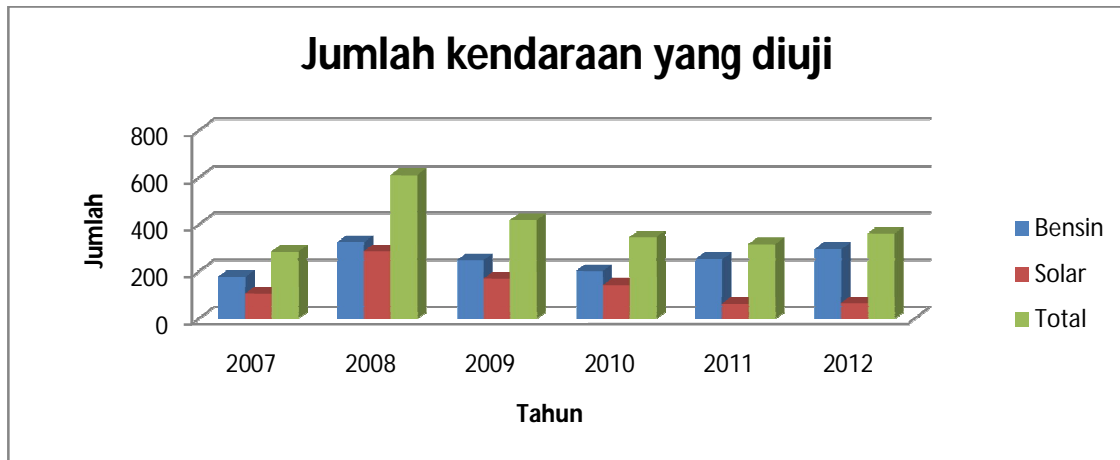
2. Hubungan Jumlah Kendaraan Bermotor Terhadap Emisi CO₂

Dari pantauan uji emisi kendaraan yang berbahan bakar bensin, 196 unit (33%) lulus uji emisi dan 100 unit (17%) yang tidak lulus uji emisi, lebih banyak dari kendaraan yang berbahan bakar solar yang tidak lulus uji emisi, sebab sampel yang diambil kendaraan yang berbahan bakar solar lebih sedikit yaitu hanya 66 unit kendaraan. Walaupun demikian hasil uji emisi kendaraan bermotor untuk yang berbahan bakar solar tidak lulus uji emisi lebih banyak pada angkutan umum yang rata-rata tidak memenuhi standar lulus uji emisi.

Tabel 1. Data Hasil Uji Emisi Kendaraan Bermotor Roda Empat

Jenis Bahan Bakar	Jumlah Kendaraan	Lulus Uji Emisi		Tidak Lulus	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Bensin	296	196	33	100	17
Solar	66	35	27	31	23
JUMLAH	362	231	64	131	36

Dari pantauan uji emisi kendaraan yang berbahan bakar bensin, 196 unit (33%) lulus uji emisi dan 100 unit (17%) yang tidak lulus uji emisi, lebih banyak dari kendaraan yang berbahan bakar solar yang tidak lulus uji emisi. Walaupun demikian hasil uji emisi kendaraan bermotor untuk yang berbahan bakar solar tidak lulus uji emisi lebih banyak pada angkutan umum yang rata-rata tidak memenuhi standar lulus uji emisi. Dapat juga dibandingkan dengan lima tahun belakang dari hasil uji emisi gas buang kendaraan bermotor yang dilakukan rutin setiap tahun oleh Badan Lingkungan Hidup Kota Pekanbaru.



Gambar 1. Hasil Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tahun 2007-2011

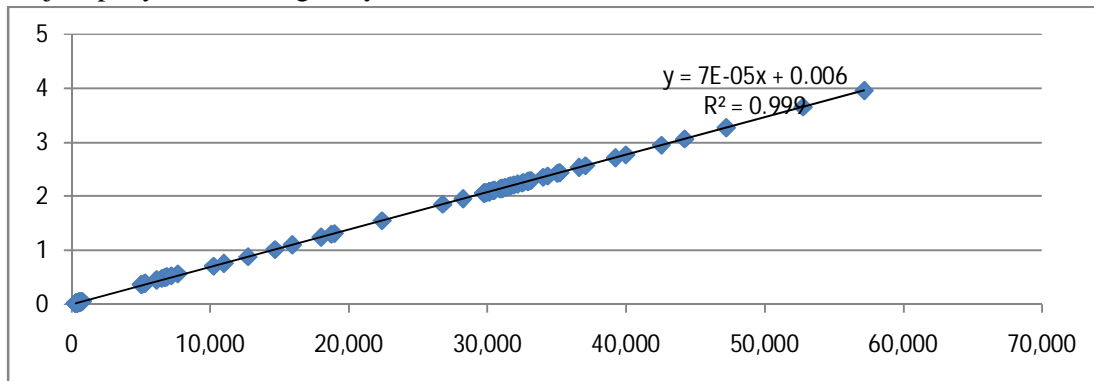
Dilihat dari persentase kualitas udara berdasarkan nilai ISPU dari Tahun 2007-2011 kategori baik lebih mendominasi. Akumulasi data kualitas udara Tahun 2007-2011 menunjukkan bahwa kategori baik yang nilai rentang IPSU 0-50 pada Tahun 2007 sebesar 85% (310 hari). kategori sedang dengan rentang ISPU 51-100 sebanyak 13% (49 hari) dan tidak terdata sebanyak 2% (6 hari). Ini menunjukkan bahwa pada Tahun 2007 kualitas udara di Kota Pekanbaru masih di kategorikan sehat tidak melebihi ambang batas (Badan Lingkungan Hidup Kota, 2011).

Pada Tahun 2008 kategori baik juga masih mendominasi, dengan kata lain kualitas udara di Kota Pekanbaru pada saat itu masuk dalam kategori sehat dengan persentase 89% baik (324 hari) dan 11% (42 hari) sedang. Sedangkan kualitas udara di Tahun 2009 terganggu, disebabkan meningkatnya penggunaan kendaraan bermotor. Selain itu juga diduga adanya pembakaran hutan sehingga pada tahun ini udara dalam keadaan kurang sehat, dimana persentase udara baik saat itu hanya 62% (225 hari), sedang 30% (111 hari) dan tidak sehat 7% (26 hari). Pada Tahun 2010 kualitas udara di Kota Pekanbaru juga dikategorikan kurang sehat, dimana untuk nilai ISPU dengan kategori baik hanya 63% (230 hari) saja, 35% (127 hari) sedang dan 1% (3 hari) kategori tidak sehat. Terganggunya kualitas udara pada Tahun 2009 dan 2010 diduga adanya peningkatan penggunaan kendaraan bermotor dan adanya pembakaran hutan untuk pembukaan lahan.

Pada Tahun 2011 kualitas udara masih terganggu walaupun tidak terlalu membahayakan. Persentase kategori baik 71% (258 hari), kategori sedang 25% (127 hari) dan 3% (12 hari) kategori tidak sehat. Kualitas udara pada saat ini masih baik, sehingga tidak terlalu mempengaruhi kegiatan ataupun kesehatan manusia. Dengan kata lain persentase kategori

baik yang keluar pada nilai ISPU yaitu : Tahun 2007 85%, 2008 89%, 2009 61%, 2010 63% dan Tahun 2011 71%. Data ini menggambarkan bahwa alat yang digunakan tidak dapat mendeteksi secara detail bahan apa saja yang mempengaruhi kualitas udara khususnya di Kota Pekanbaru. Oleh sebab itulah Emisi CO₂ dari kendaraan bermotor belum bisa dikatakan mempengaruhi kualitas udara. Dengan kata lain persentase kategori baik yang keluar pada nilai ISPU yaitu : tahun 2007 85%, 2008 89%, 2009 61%, 2010 63% dan tahun 2011 71%. Ini membuktikan tidak mendeteksi secara detail bahan apa saja yang mempengaruhi kualitas udara khususnya di Kota Pekanbaru. Oleh sebab itulah Emisi CO₂ dari kendaraan bermotor tidak mempengaruhi kualitas udara.

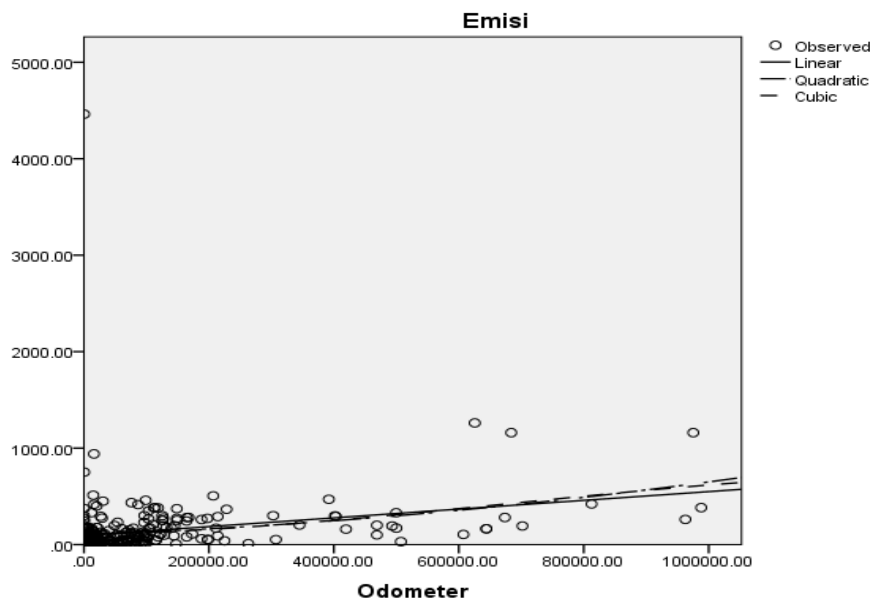
Hasil analisis data pengaruh jumlah kendaraan terhadap emisi CO₂ dari uji koefisien regresi, $\alpha < 0,01$ artinya secara nyata jumlah kendaraan bermotor berpengaruh terhadap emis CO₂ dan dari hasil analisis perhitungan didapat nilai F_{hitung} sebesar 2028865,294 dan F_{tabel} sebesar 6.854. Maka dapat dilihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak. Jadi ada hubungan linear antara Jumlah Kendaraan Bermotor dengan Emisi CO₂, dengan persamaan : $Y = -94,535 + 14464,558X$. Namun secara statistik persamaan ini mempunyai kolerasi yang positif. Adanya korelasi yang positif ini kemungkinan besar disebabkan oleh padatnya kendaraan yang lewat, selain itu kendaraan ini juga sangat bervariasi. Kendaraan baru umumnya pembakaran dalam mesinnya bagus, sehingga kadar CO yang dikeluarkan sedikit. Tetapi tidak demikian dengan hasil uji emisi, sebab ada mobil atau kendaraan baru yang tidak terawat sehingga kadar CO yang dikeluarkan berlebihan. Mobil atau kendaraan tua umumnya banyak mengeluarkan gas CO karena proses pembakaran dalam mesin jelek atau sudah tidak bagus. Tetapi ada juga kendaraan tua yang lulus uji emisi dikarenakan perawatan yang rutin, sehingga kadar CO yang dikeluarkan masih dibawah ambang batas. Pembakaran yang tidak sempurna dari proses pembakaran bahan bakar akan menimbulkan gas CO yang tinggi dan hal ini sering terjadi pada proses pembakaran dari kendaraan bermotor terutama kendaraan yang kurang pemeliharaannya. Selain itu karburator atau injector, saringan udara atau bensin yang kotor, serta kualitas bensin yang rendah juga bisa jadi penyebab meningkatnya CO.



Gambar 2. Regresi Linier Jumlah Kendaraan Bermotor dengan Emisi CO₂

Koefisien determinasi (R^2) memperlihatkan nilai 1,000 yang berarti bahwa 100% perubahan emisi CO₂ dipengaruhi oleh jumlah kendaraan bermotor. Koefisien korelasi Preason (1,000) inilah yang menunjukkan tingkat hubungan yang positif antara variabel jumlah kendaraan dan variabel emisi CO₂. Hal ini sesuai dengan peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang terjadi setiap tahun di Kota Pekanbaru. Kemudian diperkuat juga dengan hasil uji emisi yang dilakukan pada kendaraan roda empat masih banyak yang tidak lulus uji emisi baik yang berbahan bakar bensin maupun solar, kendaraan pribadi ataupun kendaraan umum.

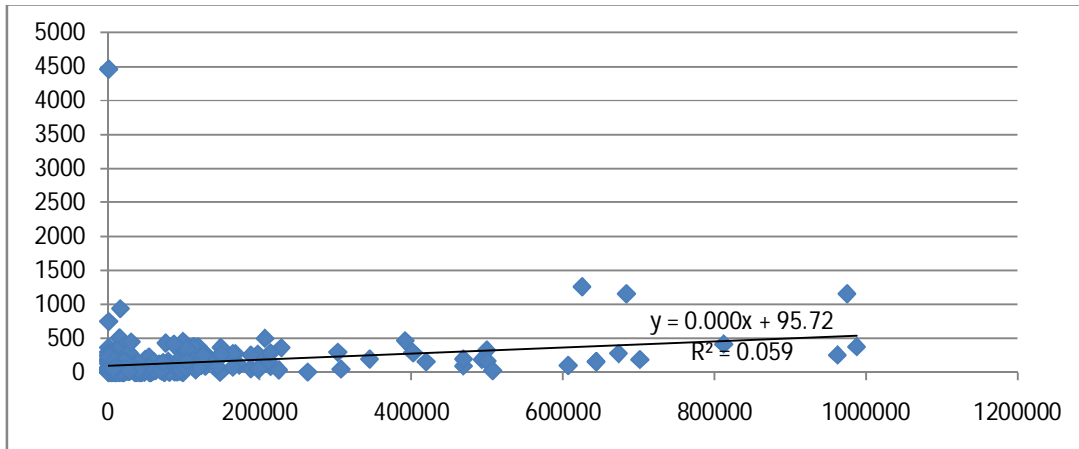
Tingginya jumlah kendaraan bermotor disebabkan perkembangan yang pesat di Kota Pekanbaru, sehingga perubahan kondisi ini akan membawa dampak tertentu terhadap peningkatan pencemaran udara. Jumlah kendaraan bermotor yang selalu meningkat pesat setiap tahunnya ini, memang sangat mempengaruhi pencemaran udara khususnya dari hasil pembakaran kendaraan bermotor tersebut yaitu CO dan CO₂. Untuk Kota Pekanbaru sendiri kenaikan terjadi 20 ribu hingga 50 ribu unit setiap tahunnya (Dinas Pendapatan Daerah Provinsi Riau, 2012). Jika dilihat dari penggunaan kendaraan bermotor yang cukup tinggi di Kota Pekanbaru, maka gas buang kendaraan bermotor adalah salah satu penyumbang pencemaran udara yang cukup besar karena penyumbang lain seperti pabrik-pabrik yang ada di Kota Pekanbaru masih minim.



Gambar 3. Hasil Uji Odometer Kendaraan dengan Emisi CO₂

Jika dilihat dari hubungan Odometer kendaraan dan tahun pembuatan kendaraan dengan emisi CO₂ yang di ukur, Odometer berpengaruh terhadap emisi CO₂ tetapi tidak mempunyai hubungan yang erat antara variabel Odometer kendaraan dan variabel emisi CO₂. Koefisien

korelasi (R) = 0,243, sedangkan R² (Koefisien determinasi) = 0,059 atau 5,9% variabel odometer kendaraan dapat menyebabkan perubahan emisi CO₂ sebesar 5,9% sedangkan 94,1% dijelaskan oleh variabel lain, sehingga persamaan linier yang terbentuk adalah : $Y = 95,723 + 0X$.



Gambar 4. Hasil Uji Regresi Hubungan Tahun Pembuatan Kendaraan dengan Emisi CO₂

Jika dilihat dari hubungan tahun pembuatan kendaraan dengan emisi CO₂, koefisien korelasi terbentuk adalah R= 0,405 yang juga menunjukkan hubungan tidak erat antara variabel tahun pembuatan kendaraan dan variabel emisi CO₂. Dari analisis perhitungan didapat R² sebesar = 0,164 atau 16,4% tahun pembuatan kendaraan mempengaruhi emisi CO₂ dan 83,6% dipengaruhi oleh variabel lain. Persamaan linier yang terbentuk adalah : $Y = 41464.264 - 20.613X$.

Kendaraan tahun rendah (kendaraan tua) sebagian besar mencemari lingkungan artinya emisi gas buangnya sudah melebihi ambang batas yang ditetapkan, meskipun demikian ada juga kendaraan yang bertahun rendah yang ramah lingkungan. Tetapi, bukan berarti kendaraan yang bertahun tinggi (kendaraan baru) tidak mencemari lingkungan, terbukti pada pengujian kali ini keluaran Tahun 2002, 2005 hingga 2010 pun yang emisi gas buangnya melebihi ambang batas. Hal yang seperti ini bisa terjadi dikarenakan pemakaian yang berlebihan (perjalanan yang ditempuh/keluar kota) sehingga perawatan terhadap kendaraan bermotorpun kurang diperhatikan dan tidak dilakukan perawatan secara teratur. Hasil ini menunjukkan yang berarti masih kurangnya kepedulian masyarakat pengguna kendaraan bermotor terhadap kondisi kendaraannya.

Pengaruh jumlah kendaraan bermotor terhadap emisi CO₂ jika dibandingkan dengan pengaruh Odometer kendaraan dan tahun pembuatan terhadap emisi CO₂ maka terlihat jelas bahwa jumlah kendaraanlah yang sangat mempengaruhi emisi CO₂. Sedangkan pengaruh Odometer kendaraan terhadap emisi jika dibandingkan dengan pengaruh tahun pembuatan

terhadap emisi CO₂ maka tahun pembuatan lebih berpengaruh terhadap emisi CO₂. Data uji emisi ini memang belum bisa menunjukkan secara pasti berapa sebenarnya jumlah kendaraan roda empat di Kota Pekanbaru yang lulus uji dan yang tidak lulus uji, karena yang dilakukan uji emisi itu hanya sebagian kecil saja yang baru bisa dilaksanakan disebabkan keterbatasan alat uji emisi serta juga disebabkan oleh pesatnya peningkatan jumlah kendaraan bermotor sehingga tidak bisa menjangkau semua kendaraan roda empat yang ada di Kota Pekanbaru.

Namun demikian data uji emisi gas buang ini masih perlu dianalisis lebih dalam lagi dengan lebih banyak data pendukung lain sehingga dapat sebagai pedoman dalam perencanaan kegiatan pengendalian dampak lingkungan khususnya pengendalian pencemaran udara, sehingga dapat dijadikan indikasi awal dalam mengetahui tingkat pencemaran udara khususnya yang berasal dari sektor transportasi. sebab sampel yang diambil kendaraan yang berbahan bakar solar lebih sedikit yaitu hanya 66 unit kendaraan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dibuat beberapa kesimpulan bahwa kualitas udara di Kota Pekanbaru berada dalam kategori sedang dimana tingkat kualitas udara yang tidak berpengaruh pada kesehatan manusia ataupun hewan tetapi berpengaruh pada tumbuhan yang sensitif dan nilai estetika (Rentang 51-100). Dilihat dari lima tahun belakang nilai ISPU menunjukkan kategori baik lebih mendominasi di setiap tahunnya. Hubungan jumlah kendaraan bermotor dengan konsentrasi emisi CO₂ di Kota Pekanbaru adalah linear positif. Dengan model persamaan regresi linear yang terbentuk : $Y = 94,535 + 14464,558X$. Hubungan odometer kendaraan dengan konsentrasi emisi CO₂ tidak mempunyai hubungan yang erat, dengan model persamaan regresi linear yang terbentuk : $Y = 95,723 + 0X$. Demikian pula dengan hubungan tahun pembuatan kendaraan dengan emisi CO₂, persamaan linier yang terbentuk adalah : $Y = 41464.264 - 20.613X$. Hubungan jumlah kendaraan bermotor dengan konsentrasi emisi CO₂ udara di Kota Pekanbaru adalah linear positif. Dengan model persamaan regresi linear yang terbentuk : $Y = 7E-05x + 0.006$. Dan Hubungan odometer kendaraan dan tahun pembuatan kendaraan dengan konsentrasi emisi CO₂ adalah linear negatif. Dengan model persamaan regresi linear yang terbentuk : $Y = 9.168E-005x - 19.336x + 38893.617$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Badan Lingkungan Hidup Kota Pekanbaru dan Dinas Pendapatan Daerah Provinsi Riau yang telah memberikan data dan informasi tentang kualitas udara dan jumlah kendaraan di Kota Pekanbaru serta semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- IPCC. 2006. General Guidance and Reporting Journal of IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, I(2006) Chapter 1 page 1.5.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup RI. 2009. Emisi Gas Rumah Kaca Dalam Angka. Jakarta.
- Sastrawijaya, A. 2009. Pencemaran Lingkungan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Soedomo, M. 2001. Pencemaran Udara. ITB. Bandung.