

KELUHAN KESEHATAN MASYARAKAT AKIBAT KABUT ASAP KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI KOTA PEKANBARU

Awaluddin

STIKes Tengku Maharatu Pekanbaru, Riau

email : awaluddinhasan@yahoo.com

Submitted :20-10-2016, Reviewed:23-10-2016, Accepted:27-10-2016

DOI : <http://dx.doi.org/10.22216/jen.v1i1.1079>

ABSTRACT

Forest fires have always occurred Riau Province since the last 18 years. Forest fires have an impact on humans. This study aimed to describe the health symptoms of citizens that affected by smog haze due to the forest fire in Pekanbaru city in 2015. This study is a quantitative research using descriptive method with cross sectional approach. This research was conducted in the Pekanbaru city starting on 10 - 31 October 2015. The study population was haze affected residents in Pekanbaru. The sampling technique was accidental sampling method. The number of samples was 343 people. Measuring instrument used was the questionnaire sheet by asking to citizens who perceived symptoms since the haze in the Pekanbaru. Data were analyzed descriptively. The research result is known that the age group of respondents who have symptoms due to haze majority was 18-60 years with 140 respondents (40.8%), sex were women as many 250 respondents (72.9%) and symptoms of citizens is most coughs and colds as many as 111 respondents (32.4%). Expected to residents who affected by smog haze to reduce activities outside the home and if the need to leave home in order to use a mask, and drink lots of water.

Keywords : forest fire; health symptom; smog haze

ABSTRAK

Kebakaran hutan selalu terjadi di Provinsi Riau sejak 18 tahun terakhir. Kebakaran hutan memiliki dampak terhadap manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keluhan kesehatan masyarakat di Kota Pekanbaru akibat kabut asap yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2015. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Kota Pekanbaru mulai tanggal 10-31 Oktober 2015. Populasi penelitian ini adalah masyarakat Kota Pekanbaru yang terkena dampak kabut asap. Teknik pengambilan sampel dengan metode *accidental sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 343 orang. Alat ukur yang digunakan adalah lembar kuesioner dengan cara menanyakan kepada masyarakat keluhan yang dirasakan sejak adanya kabut asap di Kota Pekanbaru. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian adalah diketahui bahwa kelompok usia responden yang mengalami keluhan akibat kabut asap yang terbanyak adalah usia 18 – 60 tahun yaitu sebanyak 140 responden (40,8%), jenis kelamin yang terbanyak adalah perempuan yaitu sebanyak 250 responden (72,9%) dan keluhan masyarakat akibat kabut asap yang terbanyak adalah batuk dan pilek yaitu sebanyak 111 responden (32,4%). Diharapkan kepada masyarakat yang terkena dampak kabut asap untuk mengurangi aktifitas di luar rumah dan jika perlu keluar rumah agar menggunakan masker, meningkatkan status gizi dan minum air putih yang banyak.

Kata kunci : kabut asap; kebakaran hutan; keluhan kesehatan

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki luas hutan ketiga terluas di dunia setelah Brazil dan Zaire. Luas hutan Indonesia diperkirakan mencapai 120,35 juta hektar atau 63 persen dari luas daratan (Samsul, 2015). Sebanyak 27 juta hektar dari hutan tersebut merupakan lahan gambut. Lahan gambut tersebar di Sumatera, Kalimantan dan Irian Jaya (Papua); luas ini merupakan 60% dari total gambut di kawasan tropis (Simbolon, 2004). Lahan tersebut berisiko mengalami kebakaran yang menimbulkan kabut asap.

World Health Organization memperkirakan sekitar 20 juta orang Indonesia telah terpajan asap kebakaran hutan yang mengakibatkan berbagai gangguan paru dan sistem pernapasan. Sekitar 25,6 juta jiwa yang terdiri atas 22,6 juta jiwa di Sumatera dan 3 juta jiwa di Kalimantan menjadi korban asap akibat kebakaran hutan dan lahan tersebut (Samsul, 2015).

Perhatian awal dari masyarakat internasional pertama kali tertuju kepada Indonesia pada saat terjadinya kebakaran hutan pada skala yang sangat besar di era tahun 1980-an yang menghanguskan lebih dari 3,5 juta hektar hutan di Kalimantan Timur dengan radius kabut asap hingga 13.500 mil persegi. Kebakaran hutan memiliki dampak terhadap manusia, hewan dan vegetasi. Dampak langsung akibat kebakaran hutan adalah (1) timbulnya penyakit infeksi saluran pernafasan akut (2) kerugian secara sosial dan ekonomi (3) kerugian materil dan non materil (4) *transboundary haze pollution* (pencemaran asap lintas batas) ke wilayah negara-negara tetangga, seperti Malaysia, Singapura dan Brunei Darussalam (Samsul, 2015).

Sejumlah besar bahan kimia asap kebakaran hutan mengakibatkan polusi udara. Polusi udara tersebut terjadi karena adanya karbon monoksida (CO), nitrogen oksida, sulfur dioksida (SO₂), formaldehid, akrolein, benzen, nitrogen oksida (NO_x) dan ozon (O₃), timah, *particulate matter* (PM₁₀), partikel halus (PM_{2,5}), partikel kasar (PM₂₅₋₁₀). Partikulat ini dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular sampai kematian. (Brook et al., 2002).

Pencemaran udara dapat didefinisikan suatu kegiatan di atmosfer, dimana konsentrasi dari substansi – substansi yang ada cukup tinggi dan berada diatas nilai ambient dan dapat menimbulkan dampak – dampak bagi manusia, hewan, vegetasi, maupun material. Substansi-substansi yang ada di atmosfer berupa gas, cair, maupun padatan. Partikulat adalah padatan atau likuid di udara dalam bentuk asap, debu dan uap, yang dapat tinggal di atmosfer dalam waktu yang lama. Di samping mengganggu estetika, partikel berukuran kecil di udara dapat terhisap ke dalam sistem pernafasan dan menyebabkan penyakit gangguan pernafasan dan kerusakan paru-paru. Partikel yang terhisap ke dalam sistem pernafasan akan disisihkan tergantung dari diameternya.

Partikel berukuran besar akan tertahan pada saluran pernafasan atas, sedangkan partikel kecil (*inhalable*) akan masuk ke paru-paru dan bertahan di dalam tubuh dalam waktu yang lama. Partikel *inhalable* adalah partikel dengan diameter di bawah 10 µm (PM₁₀). PM₁₀ diketahui dapat meningkatkan angka kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung dan pernafasan, pada konsentrasi 140 µg/m³ dapat menurunkan fungsi paru-paru pada anak-anak, sementara pada konsentrasi 350

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ dapat memperparah kondisi penderita bronkhitis (Huboyo & Sutrisno, 2009). Polusi udara, yaitu dengan terakumulasinya debu dan asap, konsentrasi kation NH_4^{++} , Ca^+ , Mg^+ dan anion Cl^- , NO_3^- dan SO_4^- di dalam suatu kolom udara dengan jumlah di atas ambang batas yang telah ditetapkan sehingga dapat membahayakan kesehatan baik bagi manusia, hewan dan tanaman, serta penurunan derajat keasaman udara. Konsentrasi ion SO_4 sebesar 0,05 ppm pada udara dalam waktu lama (lebih dari 2 jam selama per hari) dapat membahayakan bagi kesehatan yang berupa gangguan penyakit ISPA (infeksi saluran pernafasan akut), bronchitis dan asma (Lestari, 1997).

Penilaian polusi udara menggunakan Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) yang dibagi menjadi 5 kategori yaitu (1) nilai 0-50: sehat (2) nilai 51-100: sedang (3) nilai 101-199: tidak sehat (4) nilai 200-299: sangat tidak sehat (5) nilai >300: berbahaya dan (6) nilai ≥ 400 : sangat berbahaya (<http://dinkes.baritokualakab.go.id>). Data ISPU pada tanggal 19 Oktober 2015 di Kota Pekanbaru menunjukkan pencemaran dengan indikator sangat berbahaya yaitu mencapai angka 799 dan merupakan nilai ISPU tertinggi di Sumatera dibandingkan kota lain. Tingkat sangat berbahaya ini akan membahayakan semua orang terutama balita, ibu hamil, orang tua dan penderita gangguan pernapasan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di provinsi Riau berada di lahan gambut yang mendominasi daerah ini mencapai 60% (Telekomunikasi & Caltex, 2012). Tahun 2015 bencana kabut asap di Propinsi Riau terjadi sejak tanggal 1 Maret 2015. Jumlah penduduk Provinsi Riau yang terpapar asap

sebanyak 6,3 juta jiwa di 12 Kabupaten/ Kota. Data yang didapat sampai tanggal 17 September 2015, ditemukan jumlah penduduk yang menderita penyakit sebanyak 31.518 jiwa terdiri dari; ISPA sebanyak 25.834 jiwa, iritasi kulit 2.246 jiwa, iritasi mata 1.656 jiwa dan pneumonia sebanyak 538 jiwa (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015). Sedangkan data dinas kesehatan propinsi Riau menemukan bahwa bencana kabut asap pada periode 29 Juni-29 Oktober 2015 menyebabkan penyakit ISPA sebesar 83,9%, penyakit kulit sebesar 6,07 %, penyakit mata sebesar 4,83%, penyakit asma sebesar 3,83% dan pneumonia sebesar 1,34%.

Sementara di Kota Pekanbaru penyakit ISPA meningkat drastis sejak adanya kabut asap, dimana pada tanggal 27 Juli 2015 tercatat 900 kasus dan pada tanggal 6 Agustus 2015 meningkat menjadi 1.562 kasus. Begitu juga kasus iritasi kulit meningkat dari 35 kasus menjadi 56 kasus, iritasi mata mencapai 37 kasus, asma 40 kasus, pneumonia 17 kasus dan diare 56 kasus (Dinkes Kota Pekanbaru, 7 Agustus 2015). Bahkan seorang anak usia sekolah meninggal dunia yang diduga kuat akibat menghirup udara yang tidak sehat akibat kabut asap (Riau Pos, 22 Oktober 2015).

Data penyakit akibat kabut asap di kota Pekanbaru dari tanggal 29 Juni-8 September 2015 yang tertinggi adalah ISPA sebanyak 3.254 orang (86,6%, dan penyakit lain adalah diare, iritasi kulit, asma, iritasi mata dan pneumonia (Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru, 2015).

Perawat sebagai salah satu tenaga kesehatan dapat berperan dalam meminimalisir keluhan masyarakat akibat kabut asap. Data mengenai keluhan

masyarakat akibat kabut asap merupakan data subjektif yang diperlukan oleh seorang perawat dalam merumuskan diagnosa keperawatan. Diagnosa keperawatan yang baik tentu diharapkan sebagai dasar membuat tujuan yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic and Time*). Dari hal yang sederhana tersebutlah perawat dapat berpartisipasi dalam penanggulangan masalah yang timbul akibat kabut asap pada manusia. Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan mendeskripsikan keluhan kesehatan masyarakat di kota Pekanbaru akibat kabut asap yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2015.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Kota Pekanbaru yaitu RW 11 Kelurahan Sri Meranti Kecamatan Rumbai Pesisir, RW 05 Kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai dan RW 06 Kelurahan Kampung Baru Kecamatan Senapelan. Penelitian dilakukan mulai tanggal 10-31 Oktober 2015. Populasi penelitian ini adalah masyarakat kota Pekanbaru yang terkena dampak kabut asap. Teknik pengambilan sampel dengan metode *accidental sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 343 orang. Alat ukur yang digunakan adalah lembar kuesioner dengan cara menanyakan kepada masyarakat keluhan yang dirasakan sejak adanya kabut asap di Kota Pekanbaru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia dan jenis kelamin.

Karakteristik berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia (n=343)

| Usia (tahun) | Frekuensi | % |
|--------------|-----------|-------|
| 0-1 | 23 | 6.7 |
| >1-5 | 81 | 23.6 |
| >5-12 | 62 | 18.1 |
| >12-18 | 8 | 2.3 |
| >18-60 | 140 | 40.8 |
| >60 | 29 | 8.5 |
| Jumlah | 343 | 100.0 |

Pada tabel 1 diketahui bahwa kelompok usia yang terbanyak adalah usia lebih dari 18 - 60 tahun yaitu sebanyak 140 responden (40,8%) dan yang paling sedikit adalah rentang usia lebih dari 12-18 tahun yaitu sebanyak 8 orang (2,3%).

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin (n=343)

| Jenis Kelamin | Frekuensi | % |
|---------------|-----------|-------|
| Laki-laki | 93 | 27.1 |
| Perempuan | 250 | 72.9 |
| Jumlah | 343 | 100.0 |

Pada tabel 2 diketahui bahwa jenis kelamin yang terbanyak adalah perempuan yaitu sebanyak 250 responden (72,9%).

Keluhan kesehatan masyarakat akibat kabut asap

Tabel 3. Keluhan masyarakat akibat kabut asap (n=343)

| Keluhan | Frekuensi | % |
|----------------------------|-----------|-------|
| Batuk | 61 | 17.8 |
| Batuk dan Pilek | 111 | 32.4 |
| Mata Perih | 16 | 4.7 |
| Gatal-gatal | 22 | 6.4 |
| Pusing | 23 | 6.7 |
| Sesak Napas | 28 | 8.2 |
| Batuk, Pilek & Sesak napas | 31 | 9.0 |
| Batuk & Sesak Napas | 15 | 4.4 |
| Sakit kepala & Batuk | 10 | 2.9 |
| Mata Perih & Batuk | 8 | 2.3 |
| Pilek | 18 | 5.2 |
| Total | 343 | 100.0 |

Pada tabel 3 diketahui bahwa keluhan masyarakat akibat kabut asap yang terbanyak adalah batuk dan pilek yaitu sebanyak 111 responden (32,4%).

Karakteristik responden berdasarkan usia

Hasil penelitian menunjukkan kelompok usia yang terbanyak yang mengalami keluhan kesehatan akibat kabut asap adalah usia 18-60 tahun yaitu sebanyak 40,8% dan yang paling sedikit adalah rentang usia 12-18 tahun yaitu sebanyak 2,3%. Usia 18 - 60 tahun merupakan usia produktif. Pada usia tersebut orang banyak beraktifitas di luar rumah sehingga peluang terpapar asap menjadi lebih lama. Kemungkinan hal ini yang menyebabkan tingginya angka kejadian keluhan kesehatan akibat kabut asap pada rentang usia tersebut. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2015) menghimbau masyarakat

untuk mengurangi atau menghindari aktifitas di luar rumah bila tidak perlu.

Alasan lain tingginya keluhan pada usia tersebut karena pada orang yang berusia dewasa; terutama lebih dari 35 tahun akan mengalami penurunan fungsi tubuh. Orang berusia tua mudah terpengaruh oleh asap karena mekanisme pertahanan saluran napas mereka terutama fungsi pembersih partikel sudah berkurang. Paparan asap akan meningkatkan kemungkinan infeksi saluran napas oleh bakteri dan virus akibat penekanan aktivitas makrofag sehingga timbul gejala pneumonia dan komplikasi pernapasan lain (Faisal, Yunus, & Harahap, 2012). Hasil penelitian ini berbeda dengan yang ditemukan oleh (Novita, 2008) dimana balita adalah usia yang terbanyak yang terserang penyakit ISPA. Sedangkan pada penelitian ini balita menempati urutan kedua terbanyak yaitu sebanyak 81 orang atau sebesar 23,6%. Novita menemukan anak-anak mempunyai kemungkinan besar terserang penyakit ini karena berhubungan dengan belum adekuatnya sistem kekebalan tubuh.

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Pada tabel 2 diketahui bahwa jenis kelamin yang terbanyak adalah perempuan yaitu sebanyak 250 responden (72,9%). Smeltzer et al (2010) menyatakan bahwa terdapat perbedaan fungsi sistem kekebalan tubuh antara pria dan wanita. Misalnya, banyak penyakit autoimun memiliki insiden lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada laki-laki. Fenomena ini diyakini berkorelasi dengan hormon seks. Hormon seks telah lama dikenal dalam perannya dalam fungsi reproduksi. Dalam 20 tahun terakhir penelitian mengungkapkan bahwa hormon ini merupakan modulator sinyal yang tak

terpisahkan dari sistem kekebalan tubuh. Hormon seks berperan dalam pematangan limfosit, aktivasi, dan sintesis antibodi dan sitokin. Pada penyakit autoimun, ekspresi hormon seks diubah, dan perubahan ini memberikan kontribusi terhadap gangguan regulasi imun.

Hal lain yang mungkin berpengaruh adalah karena penelitian ini dilakukan pada siang hari yang merupakan jam kerja, dimana laki-laki sedang bekerja sehingga responden yang banyak adalah perempuan. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Indragiri Hulu selama tahun 2007 bahwa laki-laki lebih banyak terserang penyakit ISPA dibandingkan perempuan (Novita, 2008). Hal ini dikaitkan dengan aktifitas laki-laki yang lebih tinggi di luar rumah daripada perempuan.

Keluhan kesehatan masyarakat akibat kabut asap

Pada tabel 3 diketahui bahwa keluhan masyarakat akibat kabut asap yang terbanyak adalah batuk dan pilek yaitu sebanyak 111 responden (32,4%). Batuk dan pilek merupakan salah satu gejala ISPA. Hal ini hampir sama dengan data yang ditemukan oleh David Glover (1997) bahwa kejadian ISPA akibat kabut asap adalah sebesar 9%, alergi sebesar 2%, asma sebesar 4%, iritasi mata sebesar 2% dan paru-paru sebesar 1% (Wahyuni, 2011). Data lain yang sejalan yaitu data yang didapat dari masyarakat Ogan Ilir, Sumatera Selatan yang terkena penyakit ISPA sebanyak 3.074 orang selama kurun waktu bulan September 2015 (Nursatria, 2015).

Keluhan ini terjadi akibat adanya kebakaran hutan. Kebakaran hutan adalah

keadaan api menjadi tidak terkontrol dalam vegetasi yang mudah terbakar di daerah pedesaan atau daerah yang luas. Kebakaran hutan dapat disebabkan oleh petir pada hutan kering, erupsi vulkanik dari letusan gunung api, percikan api dari reruntuhan batu atau peralatan, pembakaran disengaja saat membuka lahan pertanian, kebakaran dibawah tanah gambut dan puntung rokok yang menyala (Faisal et al., 2012). Kebakaran tersebut akan menimbulkan asap.

Asap memiliki kandungan karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO₂), Sulfur dioksida (SO₂), Ozon (O₃) dan partikulat matter (PM₁₀). CO merupakan gas tidak berwarna/berbau/berasa; berasal dari pembakaran tidak sempurna; mudah terbakar dan beracun; yang mengganggu kemampuan darah mengikat oksigen sehingga darah kekurangan oksigen. CO memiliki afinitas untuk berikatan dengan Hb yang lebih tinggi dibandingkan oksigen (O₂) (240 kali) sehingga jika terpapar maka akan mudah diserap oleh darah dalam tubuh. Akibatnya CO menggantikan O₂ dalam darah yang menuju ke sistem pembuluh darah dan jantung serta persarafan. CO pada konsentrasi rendah (<400 ppmv) dapat menyebabkan pusing-pusing dan keletihan karena oksigen dalam tubuh yang berkurang dan pada konsentrasi tinggi (>2.000 ppmv) dapat menyebabkan keracunan bahkan kematian. NO₂ berperan terhadap polusi partikel dan deposit asam dan prekursor ozon yang merupakan unsur pokok dari kabut fotokimia. NO₂ bersifat racun bagi makhluk hidup. SO₂ berperan dalam terjadinya hujan asam dan polusi partikel sulfat aerosol. SO₂ merupakan gas pedas yang dapat menyebabkan sesak napas, iritasi mukosa saluran napas dan penyempitan bronkus sehingga

menimbulkan mengi dan dapat merusak paru-paru.

O₃ merupakan pencemar sekunder yang terbentuk dengan bantuan sinar matahari yang menyebabkan reaksi *photochemical oxidants*; bersifat reaktif (menghancurkan/mengubah molekul-molekul); pembentuk kabut asap yang berbahaya bagi kesehatan; mengurangi produksi tanaman; menimbulkan efek panas (Faisal et al., 2012). O₃ dapat menyebabkan iritasi pada mata dan saluran pernapasan serta penyakit asma, bronchitis dan penyebab sakit kepala.

Partikulat matter (PM₁₀) berukuran < 10 micron pada konsentrasi diatas 140 microgram/m³ dapat mengganggu fungsi paru-paru dan pada konsentrasi lebih tinggi dapat memperparah kondisi penderita bronchitis

(<http://dinkes.baritokualakab.go.id>. Materi partikulat dalam asap merupakan bagian yang mengakibatkan pajanan jangka pendek. Materi partikulat dibagi menjadi (1) ukuran lebih dari 10 mm biasanya tidak sampai ke paru yang dapat membuat iritasi pada mata, hidung dan tenggorokan (2) ukuran kurang atau sama dengan 10 mm yang dapat terhirup sampai ke paru (3) Partikel debu atau materi partikulat melayang (*suspended particulate matter*=SPM) yang merupakan campuran dari berbagai senyawa organik dan anorganik yang ada di udara dengan diameter <1-500 µm. Kemungkinan materi partikulat yang berukuran lebih dari 10 mm ini yang menyebabkan masyarakat kota Pekanbaru mayoritas mengeluh batuk dan pilek.

Partikel akibat asap kayu yang terbakar hampir seluruhnya berukuran <1 µm, sebagian besar antara 0,15 sampai 0,4 µm

Materi partikulat ini akan berada di udara dalam waktu relatif lama dalam keadaan melayang dan masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernapasan dan dapat mengganggu paru. Kandungan lain dalam asap seperti karbon monoksida, akrolein, formaldehid dan benzene dapat mengiritasi saluran pernapasan melalui inhalasi (Faisal et al., 2012). Iritasi akibat partikel ini tentu juga diduga menjadi tingginya keluhan batuk dan pilek masyarakat kota Pekanbaru akibat kabut asap.

Kandungan lain dalam asap dan debu adalah SPM dan Pb, dimana keduanya telah dibuktikan memberi pengaruh yang merugikan kesehatan manusia. Dampak yang merugikan bagi kesehatan manusia, bukan saja dengan terhisap langsung, tetapi juga dengan cara-cara pemaparan lainnya seperti: meminum air yang terkontaminasi dan melalui kulit.

SPM juga memengaruhi sistem pernafasan. Pemaparan yang akut dapat menyebabkan radang paru sehingga respon paru kurang permeabel, fungsi paru menjadi berkurang dan menghambat jalan udara. Pb menghambat sistem pembentukan Hb dalam darah merah, sumsum tulang, merusak fungsi hati dan ginjal dan penyebab kerusakan syaraf.

Pengaruh-pengaruh langsung dari polusi udara terhadap kesehatan manusia tergantung pada; intensitas dan lamanya pemaparan, juga status kesehatan penduduk yang terpapar (Revida & Idealisme, 2003).

Inhalasi merupakan jalur pajanan yang paling membahayakan. Partikulat yang berukuran 5 µm dapat langsung masuk kedalam paru dan akan mengendap di alveoli. Partikulat > 5 µm dapat mengganggu

saluran napas bagian atas dan dapat menyebabkan iritasi. Bahan yang terkandung dalam asap kebakaran juga dapat mengganggu fungsi makrofag, peningkatan kadar albumin dan laktosa dehidrogenase yang menunjukkan kerusakan membran sel serta kerusakan sel epitel.

Asap dapat menimbulkan iritasi mata, kulit dan gangguan saluran pernapasan yang berat, berkurangnya fungsi paru, bronkitis, dan asma. Konsentrasi yang tinggi dari partikel-partikel iritasi pernapasan dapat menyebabkan batuk dan sesak napas. Materi partikulat juga dapat memengaruhi sistem kekebalan tubuh karena terhirupnya benda asing ke paru. Dampak yang ditimbulkan dipengaruhi oleh karakteristik individu seperti usia, penyakit pernapasan sebelumnya, infeksi lain, keadaan jantung dan paru serta ukuran partikel.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh (Telekomunikasi & Caltex, 2012) yang bertujuan untuk mengetahui kandungan partikel dari hasil pembakaran lahan gambut di propinsi Riau, didapatkan hasil bahwa asap hasil pembakaran lahan gambut di ruang terbuka mengandung beberapa unsur yaitu CO (15 ppm), CO₂ (97ppm), Methan (3 ppm), gas oline (74,26 ppm). Asap yang berasal dari kebakaran hutan (kayu dan bahan organik lain) mengandung campuran gas, partikel dan bahan kimia akibat pembakaran yang tidak sempurna.

Bukti lain juga menunjukkan bahwa komposisi asap kebakaran hutan terdiri dari gas seperti karbon monoksida, karbon dioksida, nitrogen oksida, ozon, sulfur oksida. Partikel yang timbul akibat kebakaran hutan disebut *particulate matter* (PM). Ukuran lebih dari 10 µm biasanya tidak masuk paru tetapi dapat mengiritasi

mata, hidung dan tenggorokan. Namun partikel yang berukuran kurang dari 10 µm dapat terinhalasi sampai ke paru. Dalam jangka pendek (akut) asap kebakaran hutan dapat mengakibatkan iritasi selaput lendir mata, hidung, tenggorokan, sehingga bisa menimbulkan gejala mata perih dan berair, hidung berair dan rasa tidak nyaman di tenggorokan, sakit kepala, mual dan mudah terjadi ISPA (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Tingginya risiko yang ditimbulkan oleh kabut asap tidak hanya menyerang saluran pernapasan tetapi juga sistem kardiovaskuler. Hal ini dibuktikan oleh penelitian bahwa peningkatan partikel halus di udara meningkatkan risiko terkena penyakit *myocardial infarction* (Peters, Dockery, Muller, & Mittleman, 2001). Inhalasi partikel halus di udara dan ozon dalam waktu yang singkat dapat menyebabkan vasokonstriksi pada arteri (Brook et al., 2002). Ada hubungan antara polusi udara dengan meningkatnya pasien stroke yang masuk rumah sakit karena peningkatan polutan PM₁₀ and NO₂ (Tsai, Goggins, Chiu, & Yang, 2003). PM₁₀ dapat menyebabkan penyakit paru dan kardiovaskuler (van EEDEN et al., 2001). PM₁₀ juga dapat meningkatkan kejadian aterosklerosis (Suwa et al., 2002). Kadar partikel halus di udara berhubungan dengan risiko kematian akibat penyakit pernapasan dan kardiovaskuler (England, 1996) and (Pope III et al., 2002).

Mengingat sangat berbahayanya pengaruh kabut asap terhadap kesehatan manusia, yang tidak hanya menyerang sistem pernapasan tapi juga sistem kardiovaskuler bahkan dapat menyebabkan kematian maka perawat memiliki tanggung jawab terhadap hal tersebut. Perawat sebagai salah satu

tenaga kesehatan profesional harus berperan aktif dalam membantu menangani masalah-masalah yang ditimbulkan akibat kabut asap yang merupakan bencana tahunan tersebut.

Perawat memiliki peran dalam melakukan asuhan keperawatan pada masyarakat yang terkena dampak akibat kabut asap. Peran tersebut antara lain dengan pemberian layanan perawatan dan memberikan asuhan keperawatan berbasis bukti. Perawat adalah lini terdepan dalam perawatan masyarakat. Perawat mempunyai tanggungjawab untuk menciptakan lingkungan yang sehat. Perawat juga ikut mendorong digunakannya praktik berbasis bukti karena memiliki dasar yang lebih kuat dibanding praktik lain. Perkembangan landasan penelitian menunjukkan bahwa perawat lebih sering mengenali, menghentikan dan mengoreksi kesalahan yang seringkali mengancam jiwa. Perawat dapat merumuskan diagnosis keperawatan dalam membantu setiap masalah keperawatan (Herdman, 2012). Peran perawat dalam mengatasi permasalahan keluhan masyarakat akibat kabut asap tentu sangat diharapkan sehingga masalah yang dihadapi masyarakat dapat diatasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa kelompok usia responden yang mengalami keluhan akibat kabut asap yang terbanyak adalah usia antara 18-60 tahun yaitu sebanyak 140 responden (40,8%), jenis kelamin yang terbanyak adalah perempuan yaitu sebanyak 250 responden (72,9%) dan keluhan masyarakat akibat kabut asap yang terbanyak adalah batuk dan pilek yaitu sebanyak 111 responden (32,4%). Diharapkan kepada masyarakat yang terkena dampak kabut asap untuk

mengurangi aktifitas di luar rumah dan jika perlu keluar rumah agar menggunakan masker, meningkatkan status gizi dan minum air putih yang banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Yayasan Tengku Maharatu Pekanbaru Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Brook, R. D., Brook, J. R., Urch, B., Vincent, R., Rajagopalan, S., & Silverman, F. (2002). Inhalation of fine particulate air pollution and ozone causes acute arterial vasoconstriction in healthy adults. *Circulation*, *105*(13), 1534–1536. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000013838.94747.64>
- England, T. N. (1996). *Journal Medicine* ©. *Victoria*, 69–75.
- Faisal, F., Yunus, F., & Harahap, F. (2012). Dampak Asap Kebakaran Hutan pada Pernapasan. *Cdk-189*, *39*(1), 31–35.
- Huboyo, H. S., & Sutrisno, E. (2009). Analisis Konsentrasi Particulate Matter 10 (Pm10) Pada Udara Diluar Ruang (Studi Kasus: Stasiun Tawang-Semarang). *Teknik*, *30*(1), 44–48.
- Indek Standar Pencemar Udara (ISPU) diakses dari (<http://dinkes.baritokualakab.go.id>)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). Masalah kesehatan akibat kabut asap kebakaran hutan dan lahan tahun 2015.
- Lestari, S. (1997). Dampak dan antisipasi kebakaran hutan. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, (8).

Novita, N. (2008). Hubungan Antara Hospot (Titik Panas) Dengan Timbulnya Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Indragiri Hulu Riau Tahun 2007.

Nursatria. 2015. Jumat, 9 Oktober 2015 | 04:46 WIB INDRALAYA, KOMPAS.com <http://regional.kompas.com/read/2015/10/09/04460001/3.000.Warga.Ogan.Iilir.Terkena.ISPA.akibat.Kabut.Asap>

Peters, A., Dockery, D. W., Muller, J. E., & Mittleman, M. A. (2001). Increased Particulate Air Pollution and the Triggering of Myocardial Infarction. *Circulation*, 103(23), 2810 LP-2815. JOUR. Retrieved from <http://circ.ahajournals.org/content/103/23/2810.abstract>

Pope III, C. A., Burnett, R. T., Thun, M. J., Calle, E. E., Krewski, D., & Thurston, G. D. (2002). to Fine Particulate Air Pollution. *The Journal of the American Medical Association*, 287(9), 1132–1141. <https://doi.org/10.1001/jama.287.9.1132>

Revida, D. E., & Idealisme, I. (2003). Digitized by USU Digital Library 1, 1–5.

Samsul, I. (2015). Instrumen hukum penanggulangan kebakaran hutan, lahan, dan polusi asap.

Simbolon, H. (2004). PROSES AWAL PEMULIHAN HUTAN GAMBUT KELAMPANGAN-KALIMANTAN TENGAH PASCA KEBAKARAN HUTAN DESEMBER 1997 DAN SEPTEMBER 2002 [Early Process of Recovery of Peat Swamp Forest at Kelampangan-Central Kalimantan after Forest Fires December 1997 and September 2002], 7(September 2002), 145–154.

Smeltzer, Suzanne C; Bare, Brenda G; Hinkle, Janice L; Cheever, Kerry H. (2010). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (12th ed). Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins

Suwa, T., Hogg, J. C., Quinlan, K. B., Ohgami, A., Vincent, R., & Van Eeden, S. F. (2002). Particulate air pollution induces progression of atherosclerosis. *Journal of the American College of Cardiology*, 39(6), 935–942. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(02\)01715-1](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(02)01715-1)

Telekomunikasi, T., & Caltex, P. (2012). Pengukuran Kadar Kepekatan Asap pada Lahan Gambut Intitut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Abstrak, (Snastikom).

Tsai, S. S., Goggins, W. B., Chiu, H. F., & Yang, C. Y. (2003). Evidence for an Association Between Air Pollution and Daily Stroke Admissions in Kaohsiung, Taiwan. *Stroke*, 34(11), 2612–2616. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000095564.33543.64>

van EEDEN, S. F., TAN, W. C., SUWA, T., MUKAE, H., TERASHIMA, T., FUJII, T., ... HOGG, J. C. (2001). Cytokines Involved in the Systemic Inflammatory Response Induced by Exposure to Particulate Matter Air Pollutants (PM 10). *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 164(5), 826–830. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.164.5.2010160>