BAB 6
PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan 277 pasien penyait pernapasan di RSUD Dr. Murjani Sampit dan RSUD Dr. Doris Sylvanus. Terdapat tiga penyakit yang diamati di dua Rumah Sakit Umum Daerah tersebut. Yaitu PPOK, Asma, dan ISPA. Data yang didapatkan merupakan hasil dari pengambilan rekam medis di RSUD Dr. Murjani Sampit dan RSUD Dr. Doris Sylvanus. Penelitian ini diambil dari awal september sampai akhir november. Didapatkan polusi yang tercatat hingga 13 minggu yang disebabkan oleh terbakarnya daerah hutan di Sampit & Palangkaraya. Derajat polusi dibagi menjadi tiga tingkat, yaitu "Baik", "Tidak Sehat"' dan "Berbahaya". Tingkat polusi ini dihitung dengan satuan PM10 yang merupakan alat untuk menghitung kepadatan materi yang terdapat di udara.

Pada penelitian ini, karakteristik pasien yang digunakan adalah diagnosa penyakit dan waktu ketika merka datang kerumah sakit untuk berobat. Dari 191 pasien didpatkan laki-laki merupakan jumlah pasien terbanyak yang menderita penyakit pernapasan. Pasien laki-laki berjumlah 142 orang (51,2%) sedangkan pasien perempuan berjumlah 135 orang (48,8 %). Peyakit pernapasan terbanyak ketika awal september – akhir november adalah Asma. Jumlah pasien yang mengidap asma didapatkan sebanyak 155 orang. Pasien PPOK berjumlah 65 orang. Pasien ISPA berjumlah 57 orang. Dalam 13 minggu masa kebakaran hutan, didapatkan data polusi udara di dua daerah tidak terlalu memiliki perbedaan yang signifikan.

6.1 Hubungan Kebakaran Hutan Dengan Pasien Penyakit Pernapasan

Penyakit PPOK, Asma, dan ISPA adalah penyakit pernapasan yang memiliki hubungan dengan polusi. Produk dari kebakaran hutan adalah polusi yang meningkat. Salah satu polusi tersebut adalah PM10. *Particular Matter* (PM) merupakan besaran fisik suatu partikel yang terkandung di udara. PM10 sendiri merupakan artian partikel dengan diameter 10 mikrometer atau kurang. Tidak ada pengaruh kimia pada PM10. Menandakan bahwa PM10 hanya partikel yang tidak memiliki muatan kimia untuk mengganggu sistem pernapasan.

Menurut penlitian Ran Li (2017) semua aspek polusi mempunyai pengaruh masing-masing. Menurut penlitiannya, PPOK sangat dipengaruhi oleh

kadar PM10, SO2 dan CO. Sedangkan pasien asma memiliki hubungan dengan tingkat O3 tetapi berbanding terbalik dengan pasien ISPA. Penilitian ini menunjukkan perlunya penilitian lebih lanjut dengan kualitas udara yang lain untuk menentukan penyakit yang spesifik pula.

Berbanding terbalik dengan hasil ini, yang diambil di musim panas. Menurut Malig (2016) penyakit pernapasan dikaitkan dengan suhu daerah. Menurut penlitiannya PPOK, asma dan ISPA mempunyai lonjakan yang tinggi di suhu yang lebih panas atau hangat. Penilitian ini ditunjang dengan lama penelitian hingga tiga tahun dengan sampel sebanyak 3,7 juta pasien penyakit pernapasan.

Menurut Rajak (2019) penelitian ajngka panjang dan pendek mempunyai hasil yang berbeda dari suatu penyakit. Untuk jangka pendek, PPOK dan ISPA sudah cukup untuk menghasilkan keterkaitan antara polusi udara dengan penyakit PPOK dan ISPA. Sedangkan penilitian jangka panjang yaitu asma mempunyai keterkaitan dengan polusi udara.

Teori Badyda (2016) memberitahukan bahwa daerah perkotaan lebih memiliki efek dari PM10 jika dibandingkan daerah pedesaan. Penelitiannya terdiri dari dua grup. Yaitu tingkat polusi di perkotaan dan pedesaan dengan peningkatan penyakit pernapasan. Walaupun Sampit dan Palangkaraya merupakan sebuah kota. Kedua daerah tersebut tidak sebanding dengan Jakarta maupun kota yang diteliti oleh peneliti.

Daerah Kalimantan Tengah juga melakukan upaya tersendiri yang mengakibatkan hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian tentang polusi udara yang lain. Pemerintah Kalimantan Tengah melakukan pembagian masker dan juga mengurangi aktifitas diluar ruangan dengan cara meliburkan sekolah dan mengurangi waktu kerja. Upaya ini bisa membuat hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang lain.

6.1.1 Hubungan Kebakaran Hutan dengan pasien penyakit PPOK

Hasil dari penelitian ini menghasilkan nilai signifikansi 0,058 yang mengartikan tidak adanya hubungan antara bencana kebakaran hutan dengan penyakit PPOK. Hal ini bisa terjadi karena banyak faktor. Dasar dari pengambilan sampel pada awal september – akhir november dikarenakan musim kemarau yang melanda Indonesia. Musim kemarau ini meningkatkan kemungkinan terjadinya

kebakaran hutan dibandingkan musim penghujan. Menurut penelitian Cheng (2015) dan Zhang (2020) peningkatan penyakit pernapasan PPOK terjadi di musim yang lebih dingin. Tidak ada peningkatan bermakna pada musim panas. Penelitian tersebut memakan waktu satu tahun dengan mengamati PM dan pasien penyakit pernapasan. Terdapat hasil yang bermakna pada peningkatan pasien penyakit pernapasan pada musim dingin. Sedangkan pada musim panas tidak didapatkan peningkatan yang bermakna pada pasien penyakit pernapasan.

Berbanding terbalik dengan penlitan Ran Li (2017). Penyakit pernapasan PPOK sangat dipengaruhi oleh PM10. Perbedaan pada penilitian ini adalah penliti tidak hanya menghitung PM10, melainkan menghitung SO2 dan CO. Penilti juga memiliki jangka waktu penilitan yang lama, yaitu tiga tahun. Sehingga data yang dihasilkan mempunyai hasil yang lebih bermakna dan menghasilkan konklusi bahwa waktu penilitian juga menghasilkan hasil penelitian yang berbeda.

6.1.2 Hubungan Kebakaran Hutan dengan pasien penyakit Asma

Hasil dari penlitian ini menghasilkan signifikansi 0,759 yang mengartikan tidak ada hubungannya antara kebakaran hutan dengan penyakit asma. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Michaud (2004) yang juga menganalisa bencana alam yaitu abu volkanik di Hawaii. Dengan data kualitas udara dan pasien di rumah sakit, tidak ada hubungan antara abu volkanik dengan peningkatan pasien asma per-hari. Menurutnya penelitian ini memerlukan waktu yang lebih panjang. Dalam artian diperlukannya data tahunan untuk mengetahui adanya lonjakan pasien penyakit pernapasan. Menurut Kim (2002), Nelson (2000), dan Levetin (2001) banyak sekali paparan lain yang mempengaruhi penyakit pernapasan yang tidak diukur dalam penelitian. Contohnya adalah kualitas udara dalam ruangan dan *bioaerosoles.*

Sama dengan Michaud (2004), menurut Young (2014) paparan jangka panjang merupakan penilitian yang sebaiknya dilakukan untuk penlitian ini. Karena kurang jelasnya patologi dari sebuah polutan yang mempengaruhi jaluran napas, dan banyaknya jenis polutan yang terkandung di udara. Rata-rata penilitan asma yang dikaitkan dengan polutan NO2. Menurut Ran Li (2017) polutan yang meningkat memiliki efek yang berbeda terhadap suatu penyakit.

Tetapi menurut Liu (2019) penelitian jangka pendek menghasilkan bahwa asma memang mempunyai keterkaitan dengan polusi udara. Tidak sejalan dengan Rajak (2019) yang mengatakan bahwa penilitian jangka panjang pada asma akan menghasilkan hasil penilitian yang lebih baik.

6.1.3 Hubungan Kebakaran Hutan dengan pasien penyakit ISPA

Hasil dari penelitian ini menghasilkan signifikansi 0,594 yang menandakan tidak ada hubungannya kebakaran hutan dengan penyakit ISPA. Menurut penelitian Zhang (2019) hasil yang didapatkan adalah terdapat hasil positif antara tingkat polusi dengan ISPA, tetapi hasil ini sangat kecil dampaknya dengan peningkatan polusi. Karena imun tubuh pasien dewasa mempunyai pertahanan yang baik dan sudah memiliki keputusan sendiri untuk membeli obat daripada ke rumah sakit untuk pengobatan. Menurutnya penilitian ISPA ini difokuskan pada anak-anak karena imun tubuh yang belum maksimal.

Menurut Wong (2006) memang terdapat dampak antara polusi udara dengan ISPA. Tetapi PM10 memiliki dampak yang paling kecil dari polutan yang lain. Polutan yang paling mempengaruhi peningkatan pasien ISPA adalah NO2. Menurut penilitian Ran Li (2017) O3 memiliki pengaruh tinggi terhadap penurunan penyakit ISPA.

6.2 Kekurangan Dalam Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua daerah berbeda. Penduduk dan geografis mempunyai perbedaan yang berpengaruh pada penelitian. Semua keputusan diagnosa, gejala, riwayat penyakit bisa berbeda. Tidak ada keterlibatan peneliti juga menjadi kekurangan dalam penelitian ini.