

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pernapasan adalah perpindahan oksigen (O_2) dari udara menuju ke sel-sel tubuh dan keluarnya karbondioksida (CO_2) dari sel-sel menuju udara bebas, masuknya O_2 dan keluarnya CO_2 dibutuhkan untuk menjalankan fungsi normal sel-sel tubuh (Ikawati, 2009: 1). Pernapasan terdapat gerakan paradoksal yaitu gerakan diafragma ke atas waktu inspirasi dan ke bawah waktu ekspirasi, atau gerakan iga ke dalam waktu inspirasi dan keluar waktu ekspirasi (Bernida & Sugiman, 2016: 8).

Aktivitas manusia yang kompleks dapat menimbulkan masalah polusi udara. Salah satu contoh dari aktivitas manusia yang menimbulkan polusi udara ialah asap yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor. Kendaraan atau transportasi menyumbang polutan yang terdiri dari 60% karbonmonoksida, 15% hidrokarbon, dan sisanya bersumber pada polusi lain misalnya pembakaran, proses produksi, pembuangan limbah dan lain-lain. Polusi udara akan berpengaruh terhadap kesehatan pernapasan yang disebabkan oleh asap dan debu-debu yang dihirup. Kapasitas paru merupakan kesanggupan paru-paru dalam menampung udara didalamnya. Kapasitas paru dibedakan menjadi dua, kapasitas total dan kapasitas vital. Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas paru ada beberapa yaitu usia, jenis kelamin, massa kerja, kebiasaan merokok, penggunaan masker, penyakit pernapasan, lama bekerja dalam sehari, dan kadar debu yang ada di tempat kerja (Prasiwi & Darnoto, 2015: 68).

Pengaturan lalu lintas oleh kepolisian belum bisa mengatur seluruh daerah rawan padat lalu lintas. Banyak lokasi rawan kemacetan di Kota Surakarta yang tidak ada petugas Satuan Lalu Lintas (Satlantas). Keadaan ini membuat kemunculan pengatur lalu lintas. Keberadaan pengatur lalu lintas dadakan ini menimbulkan keprihatinan kepolisian, sehingga mereka melakukan pembinaan dan pelatihan lalu lintas yang selanjutnya disebut Sukarelawan pengatur lalu lintas (Supeltas), mereka turut serta membantu

polisi mengatur lalu lintas dengan ketentuan tidak meminta imbalan uang pada pengguna jalan karena sifat Supeltas yang sukarela (Kristiyanto, 2013). Pekerjaan Supeltas yang berada di jalan menyebabkan terpapar langsung dengan polusi udara. Salah satu contoh pencemaran polusi udara ini merupakan penyebab yang dapat menambah angka kejadian gangguan pernapasan salah satunya Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) pada pekerja Supeltas jalanan karena profesi mereka yang rentan terhadap gangguan fungsi paru akibat seringnya terpapar oleh zat-zat polutan yang berasal dari debu jalan raya (Amaliyah *et al*, 2018: 306).

Seseorang yang terpapar debu secara terus menerus dapat mengakibatkan gangguan fungsi paru. Badan dunia *Internasional Labour Organisation (ILO)* mengemukakan penyebab kematian yang diakibatkan oleh pekerjaan sebesar 34% adalah penyakit kanker, 25% kecelakaan, 21% penyakit saluran pernapasan, 15% penyakit kardiovaskuler, dan 5% disebabkan oleh faktor lain. Hasil presentase tahun 2012 di Indonesia ISPA menduduki peringkat pertama dari sepuluh besar penyakit yang ada. Provinsi Jawa Tengah memiliki prevelensi ISPA sebesar 3,61%. Angka kejadian ini lebih tinggi dibandingkan dengan kejadian di provinsi lain seperti Bali sebesar 2,05%, Lampung sebesar 2,23%, dan Riau sebesar 2,67% (Depkes RI, 2017).

Hasil wawancara peneliti dengan 10 anggota Supeltas dari 58 anggota Supeltas yang bertugas di Kota Surakarta, seluruhnya memiliki keluhan gangguan pernapasan seperti sesak napas, batuk, dan mata perih setiap hari selama bekerja. Selain itu, satu diantaranya mengaku merasa terganggu saat bernapas atau sesak napas.

Sukarelawan pengatur lalu lintas (Supeltas) yang berprofesi di jalan raya banyak terpapar debu dan polusi udara, maka diasumsikan fungsi paru pada Supeltas mengalami penurunan karena banyak menghirup polusi udara dan bisa terjadi gangguan pernapasan. Metode yang sangat tepat untuk mengukur fungsi paru-paru adalah dengan menggunakan *Peak Flow Meter (PFM)* dengan satuan L/menit, berukuran kecil, sederhana, ekonomis dan mudah digunakan. PFM digunakan untuk

mengukur Arus Puncak Ekspirasi (APE) yaitu laju aliran udara maksimal yang dapat dicapai saat ekspirasi paksa dalam waktu tertentu. Pemeriksaan APE untuk mengetahui penurunan fungsi paru pada seseorang (Wahyu & Mourisa, 2017: 59).

Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai APE adalah Indeks Massa Tubuh, menurut penelitian dari (Bhardwaj, dalam Wahyu & Mourisa, 2014: 63), menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara nilai APE dengan Indeks Massa Tubuh. Faktor yang menyebabkan penurunan nilai APE seperti usia, berat badan, tinggi badan, kondisi saluran pernapasan, status gizi, kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan lingkungan. Hal ini dikarenakan ketika kelebihan berat badan terjadi beban tambahan pada dinding dada sehingga menekan paru dan mengakibatkan retriksi pernapasan. Retriksi pernapasan diakibatkan oleh tertekannya rongga dada yang akan membatasi gerakan diafragma sehingga mengurangi diameter vertikal rongga dada. Hal ini akan berakibat terjadinya gangguan pada pernapasan mekanik, resistensi aliran udara, pola pernapasan, dan pertukaran gas yang berhubungan dengan ketidaknormalan pada hasil uji faal paru (Wahyu & Mourisa, 2017: 63).

Faktor lain yang mempengaruhi nilai APE salah satunya adalah umur (Wahyu & Mourisa, 2017: 65), semakin tua usia seseorang maka fungsi ventilasi parunya akan semakin menurun. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian tentang hubungan umur dan Indeks Massa Tubuh dengan nilai Arus Puncak Ekspirasi.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diambil rumusan masalah : Adakah hubungan umur dan Indeks Massa Tubuh dengan nilai Arus Puncak Ekspirasi pada Supeltas di Kota Surakarta?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Menjelaskan hubungan umur dan Indeks Massa Tubuh dengan nilai Arus Puncak Ekspirasi pada Supeltas di Kota Surakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik umur pada Supeltas di Kota Surakarta.
- b. Mengidentifikasi Indeks Massa Tubuh pada Supeltas di Kota Surakarta.
- c. Mengidentifikasi nilai Arus Puncak Ekspirasi pada Supeltas di Kota Surakarta.
- d. Menganalisis hubungan umur dan nilai Arus Puncak Ekspirasi pada Supeltas di Kota Surakarta.
- e. Menganalisis hubungan Indeks Massa Tubuh dan nilai Arus Puncak Ekspirasi pada Supeltas di Kota Surakarta.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan, wawasan, serta dapat mengaplikasikan dan mensosialisasi teori yang diperoleh selama perkuliahan.

2. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai gambaran bagi peneliti selanjutnya dan bahan untuk memperluas wawasan pengetahuan untuk melanjutkan penelitian yang akan dilakukan.

3. Bagi Supeltas

Penelitian ini memberikan hasil dari pengukuran kapasitas fungsi paru dan pentingnya penggunaan APD terutama masker bagi para Supeltas untuk melindungi diri dari paparan yang dapat mempengaruhi kapasitas fungsi paru.

E. KEASLIAN PENELITIAN

1. **Wahyu & Mourisa. 2017. judul :** Hubungan Nilai Arus Puncak Ekspirasi dengan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. **Tujuan :** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan APE dengan IMT pada mahasiswi Fakultas Kedokteran UMSU. **Metode :** Penelitian ini bersifat deskriptif analitik. Data penelitian ini adalah data primer dan pemeriksaan IMT dan APE pada 92 mahasiswi Fakultas Kedokteran UMS. **Hasil :** Penurunan nilai APE < 80% lebih banyak terdapat pada kelompok *obese* (13,04%) dibandingkan pada kelompok *overweight* (11,96%), *underweight* (9,78%), dan *normoweight* (5,43%). **Perbedaan :** sampel pada mahasiswi, lokasi di Sumatera Utara, dan waktu penelitian. **Persamaan :** variabel indeks massa tubuh, arus puncak ekspirasi.
2. **Darnoto & Prasiwi. 2015. Judul :** Hubungan antara Usia dan Masa Kerja dengan Kapasitas Fungsi Paru pada Supeltas Surakarta. **Tujuan :** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara usia dan masa kerja dengan kapasitas fungsi paru pada Supeltas di Surakarta. **Metode :** Jenis penelitian ini adalah kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross sectional*, populasi penelitian ini sebanyak 47 responden yang diambil menggunakan teknik *exhaustive sampling*. Analisis data menggunakan *fisher's exact*. **Hasil :** Penelitian menunjukkan ada hubungan antara usia ($p=0,006$) dan masa kerja ($p=0,042$) dengan kapasitas fungsi paru. **Perbedaan :** waktu dan variabel bebas masa kerja dengan kapasitas fungsi paru. **Persamaan :** variabel bebas usia dan tempat penelitian.
3. **Amaliyah et al. 2018. Judul :** faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian gangguan fungsi paru pada polisi lalu lintas di Satlantas Polrestabes Semarang. **Metode :** jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan desain studi *cross sectional* karena peneliti hanya melakukan pengukuran variabel pada satu saat tertentu. Metode pengambilan sampel yang digunakan yaitu

purposive sampling, dengan ampel objeknya yaitu kadar debu total pada 5 pos polisi. Teknik pengumpulan data dengan metode wawancara dengan kuisioner, pengukuran kadar debu total menggunakan *High Volume Air Sampler (HVAS)* dan pengukuran kapasitas paru dengan *spirometer*. Analisis data menggunakan uji analisis chi square dan kolerasi *rank spearman*.. **Hasil** : penelitian menunjukkan data ada hubungan antara penggunaan APD dengan gangguan fungsi paru pada polisi lalu lintas di Satlantas Polrestabes Semarang dengan nilai p-value sebesar 0,02 ($p < 0,05$). **Perbedaan** : lokasi berada di Kota Semarang, sampel polisi Satlantas, alat ukur penelitian menggunakan spirometri, dan waktu penelitian. **Persamaan** : variabel bebas usia.

4. **Wijayanti & Indarjo. 2018. Judul** : gambaran karakteristik dan pengetahuan penderita ISPA pada pekerja pabrik di PT perkebunan nusantara IX (persero) kebun Batu Jamus/ Kerjoarum Karanganyar. **Metode** : penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Informan penelitian adalah pekerja pabrik penderita ISPA dengan jumlah 5 orang. **Hasil** : hasil penelitian menunjukkan informan memiliki kriteria usia 36-45 tahu, sebagian besar informan laki-laki, dengan tingkat pendidikan SMP dan SMA, dan sebagian besar informan memiliki pengetahuan tentang penyakit ISPA yang cukup baik. **Perbedaan** : sampel pada pekerja pabrik, lokasi di PT Perkebunan Nusantara IX (PERSERO) kebun Batu jamus, Kerjoarum Karanganyar , sasaran pada pekerja pabrik, dan waktu penelitian. **Persamaan** : variabel bebas usia.