**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

**3.1 Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapakan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian (Nursalam, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, rancangan penelitian ini merupakan rancangan penelitian korelasional (hubungan/asosiasi) yaitu mengkaji hubungan antara variable, akan dilakukan analisis untuk mencari hubungan antara lama paparan polutan udara dengan jumlah kadar MCV pada karyawan SPBU (Stasiun Pengambilan Bahan Bakar Umum) di wilayah Kabupaten Blitar. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross-sectional,* yaitu jenis pengambilan data penelitian yang menekankan waktu pengukuran/observasi data variabel independen dan dependen hanya satu kali pada satu waktu. Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian kuantitatif, merupakan penelitian yang berdasarkan hubungan statistik dari variabel untuk dilakukan analisisdan kemudian dihubungkan.

**3.2 Kerangka Kerja Penelitian**

Kerangka kerja penelitin merupkan langkah-langkah penelitian yang akn dilakuka untuk mengumpulkan data-data yang diteliti dan mencari tujuan penelitian (Setiadi, 2013).

**Bagan 3.1** Kerangka Kerja Penelitian

POPULASI

Seluruh karyawan SPBU yang bekerja sebagai operator pengisian BBM (Bahan Bakar Minyak) di 2 SPBU wilayah Kabupaten Blitar sejumlah 43 karyawan.

TEKNIK SAMPLING

*Non Probability Sampling* dengan spesifikasi *Purposive Sampling*

SAMPEL

Sampel 30 karyawan operator pengisian BBM yang memenuhi kriteria inklusi di wilayah Kabupaten Blitar

METODE PENGUMPULAN DATA

Kuesioner dan hasil pemeriksaan darah lengkap

ANALISA DATA

1. Analisis univariat digunakan untuk mengnalisis lama paparan polutan benzena, jumlah kadar MCV, yang disajikan dalam bentuk analisis statistik deskriptif.
2. Analisis bivariat menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* untuk mengetahui normalitas distribusi data dan uji *Spearman* untuk mengetahui ada/tidaknya hubungan serta arah hubugan antara lama paparan polutan udara dengan jumlah kadar MCV

SIMPULAN

α ≤ 0,05: H0 Ditolak, α ≥ 0,05: H0 Diterima

**Gambar 3.1** Kerangka Kerja pada Penelitian “Hubungan Lama Paparan Polutan Udara Dengan Kadar MCV Pada Karyawan SPBU di Wilayah KabupatenBlitar”.

**3.3 Populasi, Sampel, dan Sampling**

**3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian merupakan subjek (misalnya manusia; klien yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan (Nursalam, 2017). Dalam penelitian ini yang meliputi pembagian populasi menurut Sastroasmoro dan Ismail (1995) ialah populasi terjangkau *(Accessible Population)*merupakan populasi yang memenuhi kriteria penelitian dan biasanya dapat dijangkau oleh peneliti dari kelompoknya.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah karyawan yang bekerja sebagai operator pengisian BBM (*filling point*)pada 2 SPBU di wilayah Kabupaten Blitar sejumlah 43 karyawan.

**3.3.2 Sampel**

Sampel penelitian terdiri dari bagian populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling yang dianggap mewakili seluruh populasi (Nursalam, 2017).

Untuk menentukan besarnya sampel adalah dengan cara apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitianpopulasi. Tetapi, jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih tergantung dari kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga, dan dana; sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal tersebut menyangkut banyak sedikitnya data dan besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti (Arikunto, 2006). Gay dan Diehl dalam Martadipura (2014) berpendapat bahwa penelitian korelasional sampel adalah 30 subyek. Sehingga sampel pada penelitian ini diambil sebanyak 30 orang karyawan SPBU yang bekerja sebagai operator pengisian BBM di wilayah Kabupaten Blitar dan pada masing-masing SPBU diambil 15 orang karyawan sebagai responden.

Penentuan kriteria sangat membantu penelitian untuk mengurangi bias hasil penelitian. Kriteria sampel dibedakan menjadi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi (Nursalam, 2017).

Adapun kriteria untuk menentukan sampel agar sesuai dengan tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kriteri Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti (Nursalam, 2017).

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Klien yang bekerja di SPBU sebagai operator pengisian BBM (Bahan Bakar Minyak) dengan lama kerja minimal 1 tahun.
2. Klien laki-laki dan perempuan usia17- 60 tahun.
3. Klien bersedia menandatangani *informed consent* penelitian

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan/mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab(Nursalam, 2017). Seperti adanya keadaan atau penyakit yang mengganggu kemampuan pelaksanaan, adanya hambatan etis, serta subjek menolak berpartisipasi . berikut ini adalah kriteria eksklusi dalam penelitian ini:

a.) Klien yang mempunyai penyakit seperti anemia, penyakit hati, klien yang mengkonsumsi obat (HIV/AIDS) dan berbgai penyait yang berhubungan dengan perubahan kadar MCV.

1. Klien tidak bersedia menandatangani *informed consent.*

**3.3.3 Sampling**

Sampling adalah proses menyeleksi jumlah dari populasi untuk dapat mewakili populasi (Nursalam, 2017). Teknik sampling merupakan cara-cara yang ditempuh dalam pengambilan sampel, agar memperoleh sampel yangsesuai dengan keseluruhan subjek dalam penelitian (Sastroasmoro dan Ismail, 1995; Nursalam, 2008). Cara pengambilan sampel dapat digolongkan menjadi dua, yaitu: *probability sampling* dan *nonprobability sampling* (Nursalam, 2017).

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode non*probability sampling* melalui teknik *purposive sampling* dengan pendekatan *fixed-exposure sampling* merupakan suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan, masalah dalam penelitian), dengan memilih sampel berdasarkan status paparan subjek, yaitu terpapar atau tidaknya suatu subjek yang mempengaruhi suatu kejadian sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2017; Bhisma Murti, 2013).

Telah dilakukan studi pendahuluan di 2 SPBU di Wilayah kabupaten Blitar dengan jumlah 43 total operator pengisian BBM dan yang akan dijadikan sampel adalah 30 orang.

**3.4 Variabel Penelitian**

Variabel ialah perilaku atau karakteristik yang memberikan nilai beda terhadap sesuatu benda, manusia, dan merupakan operasionalisasi konsep supaya dapat diteliti sesuai tingkatannya (Setiadi, 2013).

**3.4.1 Variabel Bebas (Independent)**

Variabel bebas atau independent adalah variabel yang memengaruhi atau nilainya menetukan variabel lain (Nursalam, 2017).Variabel bebas atau independent dalam penelitian ini adalah lama paparan polutan udara.

**3.4.2 Variabel Terikat (Dependent)**

Variabel terikat atau dependent adalah variabel yang nilainya dipengaruhi dan ditentukan oleh variabel lain. Dengan kata lain, variabel terikat adalah faktor yang diamati dan diukur untuk menentukan ada tidaknya hubungan atau pengaruh dari variabel bebas (Nursalam, 2017).Variabel terikat atau dependent dalam penelitian ini adalah nilai MCV.

**3.5 Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah penjelasan semua variabel dan istilah yng akan diguakan dalam penelitian secara operasioanal sehingga dapat mempermudah pembaca dalam mengartikan makna penelitian (Setiadi, 2013).

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Variabel** | **Definisi** | **Parameter** | **Alat ukur** | **Skala** | **Skor** |
|  | **Variabel Independen**  Lama Paparan Poluta Udara | Waktu kerja efektif karyawan SPBU (Srasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) sebagai operator pengisian BBM (Bahan Bakar Minyak) sejak awal tahun kerja sampai dengan diambilnya sampel darah | Lama paparan benzena dalam tahun | Lembar kuisioner dengan metode wawancara terbimbing | Rasio | 1. 1- <2 tahun 2. 2 - <3 tahun 3. 3 - <5 tahun 4. 5 - <7 rahun 5. 7 tahun keatas |
|  | **Variabel Dependen**  Jumlah MCV (Mean Corpusculer Volume) | Mean Corpusculer Volume adalah volume  rata-rata darah merah dalam spesimen | Identifikasi jumlah dan bentuk MCV dalam darah. | Pengambilan darah vena | Rasio | 1. Sangat Rendah <80 fL 2. Rendah 80 fL – <85 fL 3. Sedang 85 fL - <95 fL 4. Tinggi 90 fL - <100 fL 5. Sangat Tinggi >100 fL |

* 1. **Tempat Dan Waktu Penelitian**
     1. **Tempat Penelitian**

Lokasi penelitian yang akan dilakukan terletak di 2 SPBU yang ada di wilayah Kabupaten Blitar. 2 SPBU tersebut antara lain:

a) SPBU 54-66105 Desa Pagerwojo, Kecamatan Kesamben, Kabupaten Blitar.

b) SPBU 54-66102 Jl. Jendral Sudirman, Desa Ngambak, Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar.

* + 1. **Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Meitahun 2018

* 1. **Instrumen Penelitian Dan Metode Pengumpulan Data**
     1. **Instrumen Penelitian**

Instrument penelitian merupakan suatu alat yang digunakan peneliti untuk pengumplan berdasarkan macam tujuan penelitian serta data yang dapat diambil (Notoatmodjo, 2010). Berikut adalah yang digunakan peneliti.

1. Lembar informasi penelitian dan lembar persetujuan setelah penjelasan untuk responden.
2. Kuisioner untuk mengidentifikasi lama paparan polutan uadara.
3. Lembar acuan pengambilan darah
4. Hasil pemeriksaan darah lengkap karyawan SPBU
   * 1. **Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2017). Langkah-langkah dalam pengumpulan data ini diantaranya:

1. Persiapan
2. Peneliti melakukan pemilihan lahan penelitian dan mengurus ijin penelitian kepada tempat penelitian yang dilakukan di SPBU Wilayah Kabupaten Blitar.
3. Mengadakan studi pendahuluan tentang penelitian yang akan dilakukan.
4. Tahap Pelaksanaan

Sebelum melakukan pengambilan data dan penelitian harus mendapatkan izin dari institusi terkait, yaitu Poltekkes Kemenkes Malang.

1. Mengajukan permohan perizinan untuk melakukan penelitian atau pengambilan data di SPBU Wilayah KabupatenBlitar untuk pengambilan data penelitian.
2. Peneliti menentukan populasi yang menjadi subjek penelitian, yaitu semua karyawan SPBU Wilayah KabupatenBlitar.
3. Menentukan sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah dibuat.
4. Karyawan yang memiliki kriteria inklusi dalam penelitian ini diberikan penjelasan mengenai tujuan, teknik pelaksanaan, kerahasiaan data, resiko dan kerugian yang ditimbulkan dari penelitian terhadap karyawan.
5. Melakukan pendekatan kepada klien untuk dimintai kesediaannya menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan.
6. Melakukan pengambilan sampling darah untuk mengetahui jumlah kadar MCV dalam darah karyawan SPBU di Kabupaten Blitar.
7. Melakukan pengolahan dan analisa data.
8. Menyajikan data hasil penelitian.
   1. **Pengolahan dan Analisa Data**
      1. **Metode Pengolahan Data**

Pengolahan data merupakan proses dalam memperoleh data atau data ringkasan berdasarkan suatu kelompok data mentah dengan menggunakan rumus tertentu sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan (Setiadi, 2013).

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Editing*/ memeriksa

Hasil wawancara atau angket yang diperoleh atau dikumpulkan melalui kuisioner perlu disunting (edit) terlebih dahulu.Jika masih ada data atau informasi yang tidak lengkap dan tidak mungkin dilakukan wawancara ulang, maka kuisioner tersebut dikeluarkan (drop out).

1. *Coding*/ memberi tanda kode

Peneliti memberikan lembaran atau kartu kode berupa kolom untuk merekam data secara manual. Yaitu mengubah jawaban dari masing-masing responden kedalam bentuk angka atau huruf menjadi angka maupun bilangan. Peneliti memberikan kode tertentu pada pada lama paparan polutan udara berdasarkan lama kerj karyawan menjadi operator *felling point* BBM yaitu (coding 1) untuk lama kerja 1 - < 2 tahun, (coding 2) untuk lama kerja 2 - <3 tahun, (coding 3) untuk lama kerja 3 - <5 tahun, (coding 4) untuk lama kerja 5 - <7 tahun, (coding 5) untuk lama kerja lebih dari 7 tahun. Jumlah MCVsangat rendah <80 Fl (coding 1), jumlah MCV rendah 80 fL – <85 fL (coding 2), jumlah MCV sedang 85 fL - <95 fL (coding 3), jumlah MCVTinggi 90 fL - <100 fL (coding 4),jumlah MCV sangat tinggi >100 fL (coding 5).

1. *Procesing (Entry data)*

Setelah semua kuisioner terisi penuh dan benar, serta sudah melewati pengkodean, maka langkah selanjutnya adalah memproses data kedalam program SPSS pada komputer.

1. Tabulasi

Tabulasi data yaitu menyusun data dalam bentuk tabel, sesuai dengan tujuan penelitian peneliti. Kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori yang telah dibuat oleh peneliti.

* + 1. **Analisis Data**

Analisis data merupakan kegiatan yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena dengan analisislah data dapat mempunyai arti atau makna yang dapat berguna untuk memecahkan masalah penelitian tujuan analisa atau interprestasi data diantaranya adalah:

1. Untuk mengetahui komponen-komponen yang mempunyai sifat menonjol dan mempunyai nilai yang ekstrim.
2. Membandingkan antara komponen dengan menggunakan nilai rasio.
3. Memperbandingkan antara komponen dengan keseluruhan menggunakan nilai proporsi (persentase) kemudian menyimpulkan (Setiadi, 2013).

Kategori analisa dalam suatu penelitian, harus melalui prosedur bertahap diantaranya adalah:

1. *Analisis Univariate* (Analisis Deskriptif)

*Analisis univariate* merupakan analisis statistik deskriptif yaitu merupakan suatu prosedur pengolahan data dengan menggambarkan dan meringkas data dengan cara ilmiah dalam bentuk tabel atau grafik (Setiadi, 2013). *Analisis univariate*bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel (Notoadmojo, 2010).

Analisa data pada penelitian ini mendiskripsikan karakteristik responden yang ditampilkan pada distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, lama terpapar polusi benzena (dalam bentuk jam), kebiasaan merokok, riwayat penyakit, jumlah konsumsi buah dan sayur. Kemudian untuk menganalisis variabel lama paparan benzena, jumlah kadar *Mean Corpuscular Volume*.

Hasil *analisis univariate* berupa distribusi frekuensi dari setiap variabel.Selanjutnya, hasil analisis univariat ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik maupun diagram.

1. Data Umum

Hasil pengumpulan dari data umum dan data kemudian dipersentasikan pada skor kelompok dengan menggunakan rumus:

Presentase =

Keterangan :

f : frekuensi

∑f : totalfrekuensi

Hasil presentase diinterpretasikan seperti berikut:

100% = seluruhnya

76%-99% = hampir seluruhnya

51%-75% = sebagian besar

50% = setengahnya

25%-49% = hampir setengahnya

1%-24% = sebagian kecil

0% = tidak satpun

1. Data Khusus
2. Lama paparan polutan benzena

Lama paparan polutan benzena dikategorikan dari lama karyawan terpapar polutan benzena selama bekerja sebagai operator *fillingpoint* BBM (Bahan Bakar Minyak) dalam kurun tahun:

* 1. 1- <2 tahun
  2. 2- <3 tahun
  3. 3 - <5 tahun
  4. 5 - <7 tahun
  5. >7 tahun

1. Kadar MCV (*Mean Corpuscular Volume*)

MCV merupakan rerata darah merah yang mana pemeriksaan MCV ini dapat membantu mengkonfirmasi hasil yang telah didapatkan dari pemeriksaan darah langsung yang dilakukan melalui mikroskop.

1. Nilai MCV (*Mean Corpuscular Volume*) yang rendah menunjukkan darah merah yang bentuknya mengecil dan jumlah dibawah nilai normal (atau disebut dengan mikrositik).
2. Nilai MCV (*Mean Corpuscular Volume*) yang normal menunjukan ukurn sel darah merah dan jumlah rerta sel yang normal.
3. Sedangkanukuran nilai MCV (*Mean Corpuscular Volume*) yang besar menunjukan makrolitik dimana sel darah merah membesar dari ukuran normalnya.

Nilai tersebut dapat menentukan nilai kekurangan sel darah merah (anemia) berdasarkan ukuran sel darah merah tersebut. Nilai normal MCV antara 80-100 fL/sel pada darah orang dewasa dan nilai rentan ini bisa saja berbeda tiap pemeriksan pada laboratorium yang berbeda, perbedaan ini turut serta dipengaruhi oleh usia pasien. (Levandi, 2014).

1. *Analisis Bivariate* (Analisis Statistik Inferensial)

Apabila telah dilakukan analisis univariat, hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variabel dan dapat dilanjutkan analisis bivariat. Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoadmojo, 2010). Dalam penelitian ini meganalisis antara hubungan 2 variabel tentang lama paparan polutan udara dankadar MCVpada karyawan SPBU wi wilayah KabupatenBlitar dengan menggunakan bantuan program komputer SPSS yang memiliki keakuratan 95% dan taraf kesalahan 5% (α = 0,05). Penelitian ini menggunakan data rasio yang harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu mengunakan uji korelasi*Kolmogrof-Smirnov*.

Hasil analisa bisa disimpulkan sebagai berikut:

Apabila nilai p-value α <0,05disebut distribusi tidak normal, jika p-value α >0,05 maka disebutkan data berdistribusi normal. Jika Uji *Kolmogrof-Smirnov* menunjukkan bahwa data berdistribusi normal maka akan digunakan Uji Person. Jika hasil Uji *Kolmogrof-Smirnov* menunjukkan data berdistribusi tidak normal maka akan digunakan *Uji Sperman*. Hasil uji statistik bisa disimpulkan sebagai berikut:

1. Jika signifikan (p-value) > α (0,05)maka H0 diterima, H1 ditolak yang berarti tidak ada hubungan antara lama paparan polutan udara dengan jumlah kadar MCV pada karyawan SPBU di wilayah Kabupaten Blitar.
2. Jika signifikan (p-value) < α (0,05) maka H1 diterima H0 ditolak yang berarti terdapat hubungan antara lama paparan polutan udara dengan jumlah kadar MCV pada karyawan SPBU di wilayah KabupatenBlitar.

**3.9 Penyajian Data**

Data statistik perlu disajikan dalam bentuk yang mudah dibaca dan dimengerti.Tujuannya adalah memberikan informasi dan memudahkan interprestasi hasil analisis. Secara garis besar ada 3 cara yang sering dipakai untuk penyajian data, yaitu: tulisan, tabel dan diagram (Setiadi, 2013). Dalam penelitian ini hasil analisa data disajikan dalam bentuk grafik atau diagram dan tabel frekuensi yang selanjutnya diuraikan secara narasi sebagai kesimpulan umum.

**3.10 Etika Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah manusia, sehingga diperlukan upayaperlindungan hak asasi klien sebagai responden. Sebelum melakukan penelitian, peneliti mendapat surat pengantar dari institusi Program Studi DIV Keperawatan Perioperatif Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang kemudian menyerahkan kepada Kepala SPBU Wilayah KabupatenBlitar untuk mendapatkan persetujuan. Setelah mendapat persetujuan, kemudian peneliti dapat melakukan penelitian dengan menekankan masalah etika.Menurut Nursalam (2011) etika penelitian mencakup *Beneficience, respect human dignity,* dan *right to justice.*Secara garis besar, dalam melaksanakan sebuah penelitian ada empat prinsip yang harus dipegang teguh (Milton, 1999 dalam Bondan Palestin) yaitu:

* 1. Menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for human dignity).*
  2. Menghormati Privasi dan kerahasiaan subjek penelitian (*respect for privacy and confidentiality).*
  3. Keadilan dan inklusivitas atau keterbukaan (*respect for juctice an inclusiveness).*
  4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*balancing harms and benefits)* (Notoadmojo, 2010).