

STATISTIKA PENDIDIKAN

Andi Alim Syahri

alim_fadhil@yahoo.co.id

Dosen Pendidikan Matematika FKIP Unismuh Makassar

ABSTRAK

Statistik adalah kumpulan fakta berbentuk angka yang disusun dalam daftar atau tabel, yang menggambarkan suatu persoalan. *Statistika* adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, penganalisisan data, penarikan kesimpulan serta membuat keputusan yang cukup beralasan berdasarkan fakta yang ada. Berdasarkan fungsinya, statistik sebagai ilmu pengetahuan dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu: 1) Statistik deskriptif dan 2) Statistik inferensial. Populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian. Sampel adalah bagian dari populasi yang akan dijadikan objek penelitian yang bersifat representative (mewakili populasi). Populasi dapat dibedakan menjadi dua yaitu: 1) Populasi berdasarkan jenisnya. 2) Populasi berdasarkan sifatnya. Teknik pengambilan sampel dari sebuah populasi yang menjadi sebuah objek teliti disebut Teknik Sampling. Terdapat berbagai macam teknik sampling untuk menentukan sampel yang akan dipakai dalam penelitian. Teknik sampling pada dasarnya bisa dikelompokkan menjadi 2 (dua) macam, yaitu: 1) Probability sampling dan 2) Non probability sampling. Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah. Metode pengumpulan data: 1) Metode interview/wawancara; 2) Metode observasi/ pengamatan; 3) Metode questioner/angket; 4) Metode riset/penelitian; dan 5) Metode dokumentasi.

Kata Kunci: Definisi Statistik, Metode Pengumpulan Data, Populasi dan Sampel

Pendahuluan

Secara etimologis kata “statistik” berasal dari kata *Status* (bahasa latin) yang mempunyai persamaan arti dengan kata *state* (bahasa inggris) atau kata *staat* (bahasa Belanda), dan dalam bahasa Indonesia diterjemahkan menjadi Negara. Kata “*statistics*” berbeda dengan “*statistic*”. Statistika memiliki arti sebagai ilmu yang mempelajari tentang statistik. *Statistic* merupakan ukuran yang diperoleh atau berasal dari sampel, yaitu merupakan lawan dari kata parameter yang berarti ukuran yang diperoleh atau berasal dari populasi.

Statistik ditinjau dari segi terminology berarti mengandung berbagai macam pengertian. *Pertama*, statistik diartikan sebagai data statistik. *Kedua*, dimaknai sebagai kegiatan statistik atau kegiatan perstatistikan. Undang-undang No.7 tahun 1960 kegiatan statistik mencakup 4 hal yaitu: pengumpulan data, penyusunan data, pengumuman dan pelaporan data, analisis data. *Ketiga*, statistik didefinisikan sebagai metode statistik yaitu cara-cara tertentu yang perlu ditempuh dalam rangka mengumpulkan, menyusun atau mengatur, menyajikan, menganalisis dan memberikan interpretasi terhadap sekumpulan bahan keterangan yang berupa angka. *Keempat*, statistik didefinisikan sebagai ilmu statistik.

Statistik adalah ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk data, yaitu tentang pengumpulan, pengolahan, penganalisa, penafsiran dan penarikan kesimpulan dari data yang berbentuk angka. Statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan atau

penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan.

Statistika Pendidikan

Kata statistik dalam istilah statistik pendidikan diartikan sebagai ilmu pengetahuan yaitu ilmu pengetahuan yang membahas atau mempelajari atau mengembangkan prinsip-prinsip atau metode dan prosedur yang ditempuh atau dipergunakan, dalam rangka pengumpulan, penyusunan penyajian, penganalisaan bahan keterangan yang berwujud angka, mengenali hal-hal yang berkaitan dengan pendidikan dan penarikan kesimpulan, serta perkiraan.

Fungsi yang dimiliki oleh statistik dalam dunia pendidikan adalah menjadi alat bantu, maka berlandaskan pada data eksak itu ia akan dapat: 1) Memperoleh gambaran baik gambaran secara khusus maupun gambaran secara umum tentang suatu gejala, dan keadaan suatu peristiwa; 2) Mengikuti perkembangan atau pasang surut mengenai gejala; 3) Melakukan pengujian; 4) Mengetahui; 5) Menyusun laporan yang berupa data kuantitatif dengan teratur, ringkas, dan jelas; 6) Menarik kesimpulan secara logis, mengambil kesimpulan secara tepat dan mantap

Data Statistik

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka-angka (golongan) maupun yang berbentuk kategori, seperti, baik, buruk, tinggi, rendah dan sebagainya. Dalam menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu keputusan seorang peneliti memerlukan data yang benar. Apabila data yang salah digunakan untuk membuat keputusan, keputusan yang dihasilkan menjadi tidak tepat atau dengan istilah yang lain data yang salah akan menyesatkan, begitu halnya dengan data statistic pendidikan.

Agar tidak terjadi kesalahan yang mengakibatkan kerugian besar, data yang baik harus memenuhi beberapa persyaratan berikut ini: **1) Objektif** : Data yang diperoleh dari hasil penelitian harus menggambarkan keadaan sebenarnya. Misalnya apabila dalam sebuah penelitian, jumlah lulusan SLTP yang melanjutkan ke SLTA 60%, data yang akan diperoleh harus 60%; **2) Relevan**: Data yang diperoleh harus ada kaitannya dengan permasalahan yang akan diteliti. Misalnya kita ingin mengetahui penyebab hasil penjualan barang menurun maka data yang dianggap relevan untuk dikumpulkan adalah mutu barang, daya beli, pesaing, barang lain yang sejenis, harga barang, biaya advertensi, dll; **3) Sesuai zaman (Up to Date)**: Data tidak boleh tertinggal zaman (usang) sebab adanya perkembangan waktu dan teknologi, menyebabkan suatu kejadian dapat mengalami perubahan dengan cepat; **4) Representatif**: Data yang diperoleh dari hasil penelitian sampel harus memiliki atau menggambarkan keadaan populasinya. Misalnya kita ingin mengetahui minat baca masyarakat yang harus diteliti siswa SD, siswa SMP, siswa SMA, mahasiswa, dan umumnya; **5) Dapat dipercaya**: Sumber data (narasumber) harus diperoleh dari sumber yang tepat. Misalnya data tentang harga sayur diambil dari tukang sayur, data tentang pencari diambil dari Depnaker, dan sebagainya.

Berikut ini diberikan macam-macam data ditinjau dari beberapa segi: **1) Berdasarkan sifatnya**: a) *Data kualitatif*, yaitu data yang berupa kategori (tidak berbentuk angka); b) *Data kuantitatif*, yaitu data yang berbentuk bilangan atau angka. Data kuantitatif dibagi menjadi dua bagian yaitu, (1) Data Diskrit adalah

data yang diperoleh dengan cara menghitung atau membilang, misalnya, dan (2) Data Kontinu adalah data yang diperoleh dengan cara mengukur, **2) Berdasarkan Data Pengukurannya:** *a) Nominal*, yaitu data statistik yang cara menyusun angkanya didasarkan atas pengolongan atau klasifikasi tertentu. Variable (data yang dapat berubah-ubah nilainya) yang datanya merupakan berskala nominal disebut variabel nominal; *b) Ordinal*, yaitu Data yang diperoleh dengan kategorisasi, dimana angka-angka yang dicantumkan merupakan pembeda juga menunjukkan adanya urutan tingkatan yang berdasarkan criteria tertentu atau data statistik yang cara menyusunnya didasarkan atas urutan kedudukan (rangking), dan *c) Interval*, yaitu data yang diperoleh dari hasil pengukuran di mana terdapat jarak yang sama di antara hal-hal yang sedang diselidiki atau dipersoalkan. yang tidak mempunyai nilai nol mutlak, **3) Berdasarkan sumbernya:** *a) Data Intern*, yaitu data dalam lingkungan sendiri; *b) Data Ekstern*, yaitu data yang diperoleh dari pihak atau sumber lain, sehingga berdasarkan sumbernya, data ekstern terbagi menjadi dua bagian lagi, yaitu: (1) Data Ekstern Primer, yaitu data pihak lain yang langsung dikumpulkan oleh peneliti itu sendiri, dan (2) Data Ekstern Sekunder, yaitu data dari pihak lain yang dikumpulkan melalui sebuah perantara lagi, lengkapnya data ekstern sekunder adalah mengambil atau menggunakan, sebagian atau seluruh data dari sekumpulan data yang telah dicatat atau dilaporkan oleh badan atau orang lain, **4) Berdasarkan bentuk angka:** *a) Data Tunggal*, yaitu data statistik yang masing-masing angkanya merupakan satu unit (satu kesatuan), dengan kata lain datanya tidak dikelompok-kelompokkan, *b) Data Kelompok*, yaitu data statistik yang tiap-tiap unitnya terdiri dari kelompok angka, **5) Berdasarkan Waktu Pengumpulan:** *a) Data seketika*, yaitu data statistik yang mencerminkan keadaan pada suatu waktu (*at a poin of time*), *b) Data urutan waktu*, yaitu data statistik yang mencerminkan keadaan atau perkembangan suatu hal, dari satu waktu ke waktu lain secara berurutan.

Data statistik adalah data yang berwujud angka. Sebagai data angka, data statistik memiliki beberapa sifat tertentu yaitu: 1) Data statistik memiliki nilai relatif atau nilai semu, 2) Data statistik memiliki nilai nyata atau nilai sebenarnya, 3) Data statistik memiliki batas bawah relatif, batas atas relatif batas bawah nyata dan batas atas nyata, 4) Data statistik yang berbentuk data kelompokan memiliki nilai tengah atau titik tengah (midpoint), 6) Data statistik sebagai data angka, dalam proses penghitungannya tidak menggunakan sistem desimal (sistem persepuluhan), dan 7) Data statistik sebagai data angka dalam proses penghitungan menggunakan sistem pembulatan angka tertentu

Pembagian Statistika

Berdasarkan fungsinya, statistik sebagai ilmu pengetahuan dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu:

Statistik deskriptif. Statistik deskriptif atau yang dikenal pula dengan istilah deduktif, ialah statistik yang tingkat perkerjanya mencakup cara-cara menghimpun, menyusun atau mengatur, mengelolah, menyajikan dan menganalisis data angka agar dapat memberikan gambaran teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu gejala, peristiwa atau keadaan. Statistika Deskriptif hanya menggambarkan dan menganalisis kelompok data yang diberikan tanpa penarikan kesimpulan mengenai kelompok data yang lebih besar. Statistika deskriptif mencakup hal berikut: *a) Penyajian data dalam bentuk tabel; b) Penyajian data dalam bentuk grafis; c) Ukuran nilai pusat dan letak, seperti: rerata, median modus,*

varian, simpangan baku, kuartil, desil, persentil, dsb; d) Ukuran dispersi atau simpangan, seperti: jangkauan atau rentang (range), rerata simpangan, dsb; e) Model distribusi data, yaitu kemencengan dan keruncingan kurva distribusi; f) Angka indeks; dan g) Time series/deret waktu atau data berkala.

Statistik inferensial. Statistik inferensial atau dengan istilah statistik induktif, merupakan statistik lanjutan atau statistik mendalam yaitu statistik yang menyediakan aturan atau cara yang dapat dipergunakan sebagai alat dalam rangka menarik kesimpulan yang bersifat umum, dari kesimpulan data yang telah di susun dan diolah untuk mengambil keputusan. Dalam statistika inferensial biasanya memasukan unsur peluang dalam menarik kesimpulannya. Statistika inferensial berhubungan dengan pendugaan populasi dan pengujian hipotesis dari suatu data atau keadaan atau fenomena. Dengan kata lain, statistika inferensial berfungsi meramalkan dan mengontrol keadaan atau kejadian. Penarikan kesimpulan pada statistika inferensial ini merupakan generalisasi dari suatu populasi berdasarkan sampel yang ada.

Ciri Khas Statistika

Pada dasarnya Statistika memiliki tiga ciri khas, yaitu: **1) Statistik selalu bekerja dengan angka (bilangan).** Ini mengandung pengertian bahwa tanpa data angka maka Statistik tidak akan mampu melaksanakan tugasnya sebagai ilmu pengetahuan. Meskipun demikian bukanlah berarti bahwa data yang bukan angka (data kualitatif) tidak mungkin digarap secara Statistik. Data kualitatif pun sebenarnya dapat diolah secara Statistik, asalkan terlebih dahulu diubah menjadi data angka (data kuantitatif) dengan kata lain data kualitatif itu di kualifikasikan lebih dahulu (proses kuantifikasi), **2) Statistika bersifat obyektif.** Ini mengandung pengertian bahwa Statistika bekerja menurut obyeknya; dengan kata lain Statistik bekerja menurut apa adanya. Kesimpulan-kesimpulan atau ramalan-ramalan yang dihasilkan oleh Statistik adalah semata-mata didasarkan atas angka-angka yang dihadapi dan diolah dan bukan didasarkan atas subyektifitas atau pengaruh-pengaruh luar lainnya, **3) Statistik bersifat universal.** Ini mengandung pengertian bahwa ruang lingkup atau ruang gerak dan bidang garapan Statistik tidaklah sempit. Statistik dapat dipergunakan atau diterapkan dalam hampir semua cabang kegiatan hidup manusia.

Manfaat Statistika

Manfaat statistika dalam kehidupan sehari-hari sangat beragam sebagai contoh sederhana: 1) Bagi ibu-ibu rumah tangga mungkin tanpa disadari mereka telah menerapkan statistika, 2) Sebagai mahasiswa, selain statistika dipelajari secara formal sebenarnya kita sudah menggunakannya dalam perhitungan Indeks prestasi, 3) Dalam dunia bisnis, para pemain saham atau pengusaha sering menerapkan statistika untuk memperoleh keuntungan, 4) Sedangkan dalam bidang industri, statistika sering digunakan untuk menentukan keputusan.

Populasi Dan Sampel

Populasi

Kata populasi dalam statistika merujuk pada sekumpulan individu dengan karakteristik khas yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian. Populasi dalam statistika tidak terbatas pada sekelompok orang saja, tetapi juga binatang atau apa saja yang menjadi perhatian kita. Populasi dikatakan juga

sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi atau universe adalah jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya hendak diteliti. Dan satuan-satuan tersebut dinamakan unit analisis, dan dapat berupa orang-orang, institusi-institusi, benda-benda, dan seterusnya.

Populasi memiliki parameter yakni besaran terukur yang menunjukkan ciri dari populasi itu. Di antara yang kita kenal besaran: rata-rata, bentangan, rata-rata simpangan, variansi, simpangan baku sebagai parameter populasi. Parameter suatu populasi tertentu adalah tetap nilainya, bila nilainya itu berubah, maka berubah pula populasinya. Kaitanya dengan batasan tersebut, populasi dapat dibedakan menjadi dua yaitu: **1) Populasi berdasarkan jenisnya:** a) *Populasi terbatas atau populasi terhingga*, yaitu mempunyai sumber data yang jelas batasnya secara kuantitatif sehingga dapat dihitung jumlahnya; b) *Populasi Tak Terbatas atau Tak Terhingga*, yaitu sumber datanya tidak dapat ditentukan batas batasnya sehingga relatif tidak dapat dinyatakan dalam bentuk jumlah. **2) Populasi berdasarkan sifatnya:** a) *Populasi yang bersifat homogen*, yakni populasi yang unsur-unsurnya memiliki sifat yang sama, sehingga tidak perlu dipersoalkan jumlahnya secara kuantitatif, b) *Populasi yang bersifat heterogen*, yaitu populasi yang unsur-unsurnya memiliki sifat atau keadaan yang bervariasi, sehingga perlu ditetapkan batas-batasnya, baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif. Penelitian di bidang sosial yang objeknya manusia atau gejala-gejala dalam kehidupan manusia menghadapi populasi yang heterogen.

Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Jika populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari seluruh yang ada di populasi, hal seperti ini dikarenakan adanya keterbatasan dana atau biaya, tenaga dan waktu, maka oleh sebab itu peneliti dapat memakai sampel yang diambil dari populasi. Sampel yang akan diambil dari populasi tersebut harus betul-betul representatif atau dapat mewakili.

Bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi, oleh karena itu sampel harus representatif (mewakili). Dalam penyusunan sampel perlu disusun kerangka sampling yaitu daftar dari semua unsur sampling dalam populasi sampling, dengan syarat: 1) Harus meliputi seluruh unsur sampel; 2) Tidak ada unsur sampel yang dihitung dua kali; 3) Harus up to date; 4) Batas-batasnya harus jelas; dan 5) Harus dapat dilacak dilapangan

Menentukan Ukuran Sampel

Bila jumlah populasi dipandang terlalu besar, dengan maksud menghemat waktu, biaya, dan tenaga, peneliliti tidak meneliti seluruh anggota populasi. Bila peneliti bermaksud meneliti sebagian dari populasi saja (sampel), pertanyaan yang selalu muncul adalah berapa jumlah sampel yang memenuhi syarat. Ada hukum statistika dalam menentukan ukuran sampel, yaitu semakin besar ukuran sampel semakin menggambarkan keadaan populasi. Selain berdasarkan ketentuan di atas perlu pula penentuan ukuran sampel dikaji dari

karakteristik populasi, sebagai berikut: 1) Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30- 500; 2) Bila sampel dibagi dalam kategori (misal: pria-wanita, PNS-Swasta) maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30; 3) Bila dalam penelitian akan dilakukan analisis dengan multivariate (korelasi atau regresi ganda misalnya), maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variabel yang akan diteliti; dan 4) Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing kelompok antara 10 s/d 30.

Besaran atau ukuran sampel ini sangat tergantung dari besaran tingkat ketelitian atau kesalahan yang diinginkan peneliti. Namun, dalam hal tingkat kesalahan, pada penelitian sosial maksimal tingkat kesalahannya adalah 5% (0,05) atau 1% (0,01). Makin besar tingkat kesalahan maka makin kecil jumlah sampel. Namun yang perlu diperhatikan adalah semakin besar jumlah sampel (semakin mendekati populasi) maka semakin kecil peluang kesalahan generalisasi dan sebaliknya, semakin kecil jumlah sampel (menjauhi jumlah populasi) maka semakin besar peluang kesalahan generalisasi. Dalam menentukan ukuran sampel minimal (n) jika diketahui ukuran populasi (N) pada taraf signifikansi α adalah:

$$n = \frac{N}{1 + N\alpha^2}$$

Teknik pengambilan sampel dari sebuah populasi yang menjadi sebuah objek teliti disebut Teknik Sampling. Terdapat berbagai macam teknik sampling untuk menentukan sampel yang akan dipakai dalam penelitian. Teknik sampling pada dasarnya bisa dikelompokkan menjadi 2 (dua) macam, yaitu:

Probability sampling, yaitu suatu teknik sampling yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel, teknik ini terdiri atas: *a) Simple random sampling*: dikatakan simple atau sederhana sebab pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak, tanpa memperhatikan strata yang terdapat dalam populasi tersebut. Cara ini dapat dilakukan jika anggota populasi dianggap homogen. Pengambilan sampel acak sederhana dapat dilakukan dengan cara undian, memilih bilangan dari daftar bilangan secara acak? *b) Disproportionate Stratified Random Sampling*: Suatu teknik yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel, jika populasi mempunyai anggota/ unsure yang tidak homogen dan berstrata secara. Dilakukan ini apabila ada anggota populasi yang tidak sejenis (heterogen), *3) Proportionate stratified random sampling*: salah satu teknik yang digunakan jika populasi mempunyai anggota atau unsur yang tidak homogen serta berstrata secara proporsional namun penentuan sampelnya memperhatikan strata (tingkatan) yang ada dalam populasi, dan *4) Area sampling (Cluster sampling)*: Teknik sampling daerah dipakai untuk menentukan sampel jika objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas, seperti misalnya penduduk dari suatu negara, provinsi atau dari suatu kabupaten.

Non probability sampling, yaitu teknik yang tidak memberikan peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel, teknik ini terdiri atas: *a) Sampling Sistematis*: suatu strategi pemilihan anggota sampel yang hanya dapat diperbolehkan melalui peluang dan sistem untuk menentukan keanggotaan dalam sampel. Teknik ini juga bisa dikatakan sebagai teknik sampling yang menggunakan nomor urut dari populasi baik yang didasarkan nomor yang ditetapkan sendiri oleh peneliti maupun

identitas tertentu, ruang dengan urutan yang seragam atau pertimbangan sistematis lainnya; *b) Sampling Kuota*: teknik sampling yang menentukan jumlah sampel dari populasi yang memiliki ciri tertentu sampai jumlah kuota yang diinginkan. Dalam pengambilan sampel kuota, kita mengidentifikasi kumpulan karakteristik penting dari populasi dan kemudian memilih sampel yang diinginkan secara non-acak. Hal ini diasumsikan bahwa sampel-sampel tersebut sesuai dengan karakteristik populasi yang ditetapkan, *c) Sampling insidental*: Suatu teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat dipakai sebagai sampel, jika dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok untuk dijadikan sebagai sumber data, *d) Purposive Sampling*: suatu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Peneliti akan berusaha agar dalam sampel itu terdapat wakil-wakil dari segala lapisan populasi. Sampel purposive dilakukan dengan mengambil orang-orang yang benar-benar terpilih oleh peneliti menurut ciri-ciri spesifik yang dimiliki oleh sampel tersebut, *e) Sampling Jenuh*: Suatu teknik penentuan sampel jika semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering sekali dilakukan jika jumlah populasi relatif kecil atau sedikit, yaitu kurang dari 100 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang relatif kecil, dan *f) Sampling Snowball*: Teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil atau sedikit, lalu kemudian membesar. Atau sampel berdasarkan penelusuran dari sampel yang sebelumnya. Teknik ini juga lebih cocok untuk penelitian kualitatif

Alat Atau Instrumen Data Statistik

Data yang dikumpulkan dalam penelitian digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan-pertanyaan telah dirumuskan. Karena data yang diperoleh akan dijadikan landasan dalam mengambil kesimpulan, data yang dikumpulkan haruslah data yang benar. Agar data yang dikumpulkan baik dan benar, instrument atau alat pengumpulannya haruslah yang baik. Ada beberapa instrument atau alat pengumpulan data yang akan dibahas berikut ini sesuai dengan teknik pengumpulan data antara lain yaitu:

Angket (Kuesionare), yaitu instrument pengumpul data yang digunakan dalam teknik komunikasi tak langsung, artinya responden secara tidak langsung menjawab daftar pertanyaan tertulis yang dikirim melalui media tertentu. Tujuan penyebaran angket adalah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dari responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan. Tujuan pokok pembuatan kuesioner adalah (a) untuk memperoleh informasi yang relevan dengan masalah dan tujuan penelitian, dan (b) untuk memperoleh informasi dengan reliabel dan validitas yang tinggi. Hal yang perlu diperhatikan oleh peneliti dalam menyusun kuesioner, pertanyaan-pertanyaan yang disusun harus sesuai dengan hipotesa dan tujuan penelitian. Sebelum kuesioner disusun memperhatikan prosedur sebagai berikut: 1) Merumuskan tujuan yang akan dicapai dengan kuesioner; 2) Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuesioner; 3) Menjabarkan setiap variabel menjadi sub-sub variabel yang lebih spesifik dan tunggal; 4) Menentukan jenis data yang akan dikumpulkan, sekaligus unit analisisnya.

Ada beberapa angket yang sering digunakan, yaitu: 1) Angket Terbuka, yaitu Pada angket ini, pertanyaan yang diajukan dalam bentuk pertanyaan terbuka.

Jadi, responden diberikan kebebasan untuk menjawab pertanyaan sesuai pendapatnya sendiri; 2) Angket Tertutup, yaitu dalam angket berstruktur jawaban yang diajaukan sudah di sediakan. Responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan dirinya (pertanyaan bersifat tertutup); dan 3) Angket semi terbuka, yaitu jawaban pertanyaan sudah diberikan oleh peneliti, tetapi diberi kesempatan untuk menjawab sesuai kemauan responden

Tes, yaitu serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Ditinjau dari sasaran atau obyek yang akan dievaluasi, ada beberapa macam tes dan alat ukur yaitu: 1) Tes kepribadian atau *personality test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengungkap kepribadian seseorang, seperti *self-concept*, kreativitas, disiplin, kemampuan khusus, dan sebagainya; 2) Tes bakat atau *abitude test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur atau mengetahui bakat seseorang; 3) Tes intelegensi atau *intellegence test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengadakan estimasi atau perkiraan terhadap tingkat intelektual seseorang dengan cara memberikan berbagai tugas kepada orang yang akan diukur intelegensinya; 4) Tes sikap atau *attitude test*, yang sering disebut dengan istilah kala sikap, yaitu alat yang digunakan untuk mengadakan pengukuran terhadap berbagai sikap seseorang; 5) Tes minat atau *measures test* yaitu tes yang digunakan untuk menggali minat seseorang terhadap sesuatu; dan 6) Tes prestasi atau *achievement test* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.

Wawancara, yaitu instrument pengumpul data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Ada beberapa faktor yang akan mempengaruhi arus informasi dalam wawancara, yaitu: pewawancara, responden, pedoman wawancara, dan situasi wawancara. Pewawancara adalah petugas pengumpul informasi yang diharapkan dapat menyampaikan pertanyaan dengan jelas dan merangsang responden untuk menjawab semua pertanyaan dan mencatat semua informasi yang dibutuhkan dengan benar. Responden adalah pemberi informasi yang diharapkan dapat menjawab pertanyaan dengan jelas dan lengkap. Dalam pelaksanaan wawancara, diperlukan kesediaan dari responden dan pewawancara. Situasi wawancara ini berhubungan dengan waktu dan tempat wawancara. Waktu dan tempat wawancara yang tidak tepat dapat menjadikan pewawancara akan merasa canggung dan responden pun merasa enggan untuk menjawab pertanyaan. Berdasarkan sifat pertanyaan, wawancara dapat dibedakan menjadi: 1) Wawancara terpimpin, yaitu dalam wawancara ini, pertanyaan diajukan menurut daftar pertanyaan yang telah disusun; 2) Wawancara bebas, yaitu Pada wawancara ini terjadi tanya-jawab bebas antara pewawancara dan responden, tetapi pewawancara menggunakan tujuan penelitian sebagai pedoman; dan 3) Wawancara bebas terpimpin; , yaitu Wawancara ini merupakan gabungan dari wawancara bebas dan wawancara terpimpin. Dalam pelaksanaannya, pewawancara membawa pedoman yang hanya merupakan garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan

Dokumen, Data dalam penelitian kualitatif kebanyakan diperoleh dari sumber manusia atau human resources, melalui observasi dan wawancara. Sumber lain yang bukan dari manusia (non-human resources), diantaranya dokumen, foto dan bahan statistik.

Observasi, agar observasi yang dilakukan oleh peneliti memperoleh hasil yang maksimal, maka perlu dilengkapi format atau blangko pengamatan sebagai

instrumen. Dalam pelaksanaan observasi, peneliti bukan hanya sekedar mencatat, tetapi juga harus mengadakan pertimbangan kemudian mengadakan penilaian ke dalam suatu skala bertingkat. Seorang peneliti harus melatih dirinya untuk melakukan pengamatan. Hasil pengamatan dari masing-masing individu akan berbeda, disinilah diperlukan sikap kepekaan calon peneliti tentang realitas diamati. Boleh jadi menurut orang lain realitas yang kita amati, tidak memiliki nilai dalam kegiatan penelitian, akan tetapi menurut kita hal tersebut adalah masalah yang perlu diteliti. Observasi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu observasi partisipasi dan non-partisipan. Observasi partisipasi dilakukan apabila peneliti ikut terlibat secara langsung, sehingga menjadi bagian dari kelompok yang diteliti. Sedangkan observasi non partisipan adalah observasi yang dilakukan dimana peneliti tidak menyatu dengan yang diteliti, peneliti hanya sekedar sebagai pengamat. Menurut Nasution, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan observasi, antara lain: 1) Harus diketahui dimana observasi dapat dilakukan, apakah hanya ditempat-tempat pada waktu tertentu atau terjadi diberbagai lokasi?; 2) Harus ditentukan siapa-siapa sajakah yang dapat diobservasi, sehingga benar-benar representatif?; 3) Harus diketahui dengan jelas data apa yang harus dikumpulkan sehingga relevan dengan tujuan penelitian; 4) Harus diketahui bagaimana cara mengumpulkan data, terutama berkaitan dengan izin pelaksanaan penelitian; 5) Harus diketahui tentang cara-cara bagaimana mencatat hasil observasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apit. 2013. Makalah Statistika Dasar tentang Data Statistika. <http://helsydinafitri15.blogspot.co.id/2013/10/makalah-statistika-dasar-tentang-data.html>
- Davin. "Macam-Macam Sample Penelitian". Diakses dari sebuah blog : <http://davinplus.blogspot.com/2012/05/macam-macam-sampel-penelitian.html>. Pada 3 Maret 2016.
- Faizal, Eko. 2015. Statistik Pendidikan. Artikel. <https://ekoesmktanahluas.wordpress.com/ap-kepengawasan/statistik-pendidikan/>.
- Hasan, I. (2005). Pokok-pokok materi statistik 1. Edisi kedua. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Margono. 1997. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta
- Nana Syaodih Sukmadinat. 2009. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Off
- Nasution. 2003. Metode Research (Penelitian Ilmiah). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sudijono, Anas., 2012. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Sudijono, Anas. 2014. Pengantar Statistik Pendidikan. Raja Grafindo Persada:Jakarta
- Sukardi. 2003. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sugiono. 2010. Statistika untuk Penelitian. Alfabeta: Bandung
- Sugiono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan. Alfabeta :Bandung
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: AFABETA, cv.