BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Pestisida

A.1. Pengertian pestisida

Secara harfiah pestisida (*pesticide*) berarti membunuh hama (*pest*:hama) (*cide*:membunuh). PP No 7 Tahun 1997 menjelaskan pestisida merupakan semua zat kimia, jasad renik, dan virus yang digunakan untuk mencegah hama atau penyakit yang dapat merusak tanaman, mengendalikan rumput, merangsang dan mengatur pertumbuhan yang tidak diinginkan petani, mencegah hama dari luar pada hewan ternak, mengendalikan hama di air, mencegah atau mengendalikan binatang yang dapat membuat penyakit pada manusia dan hewan yang perlu dilindungi, dengan penggunaan air, tanah, maupun tanaman.

Pengertian pestisida menurut Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1973 adalah semua zat kimia atau bahan lain serta jasad renik dan virus yang dipergunakan untuk :

a. Memberantas atau mencegah hama dan penyakit yang dapat merusak tanaman atau hasil pertanian.
b. Memberantas rerumputan.
c. Mematikan daun dan mencegah adanya pertumbuhan tanaman atau bagianbagian tanaman, tidak termasuk pupuk.
d. Memberantas hama-hama luar yang terdapat pada hewan peliharaan dan ternak.
e. Memberantas dan mencegah hama-hama air.
f. Mencegah binatang-binatang dan jasad-jasad renik dalam rumah tangga, bangunan dan alat-alat pengangkutan.
g. Memberantas atau membasmi hewan yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia atau hewan yang memerlukan perlindungan melalui pemanfaatannya pada tanaman, tanah dan air.

A.2. Klasifikasi Pestisida

Pestisida diciptakan untuk mencegah masalah perlindungan tanaman tertentu, misalnya hama (serangga, tungau, binatang mamalia, burung maupun siput), penyakit (virus, bakteri, jamur), tumbuhan pengganggu atau gulma. Gangguan yang diakibatkan oleh organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat dikendalikan dengan menggunakan pestisida, Adapun jenis pestisida ini ialah (MPLK Poltani, 2022)

Insektisida, OPT sasaran ialah hama seperti serangga. Contoh senyawa pestisidanya: bacilus thuringiensis, diafentiuron, karbofuran, metidation, profenofos, sipermetrin, siromazzin, dan sebagainya.

1. Akarisida, OPT sasaran ialah hama seperti tungau. Contoh senyawa pestisidanya: akrinotrin, dikofol, heksatiazok dan sebagainya.
2. Molluskisida. OPT sasaran ialah hama seperti siput. Contoh senyawa pestisidanya: metaldehida. Rodentisida, OPT sasaran ialah hama seperti tikus. Contoh senyawa pestisidanya: brodifakum, kumaklor, klorofasinon, kumatetralil, dan sebagainya.
3. Fungisida, OPT sasaran ialah penyakit seperti jamur. Contoh senyawa pestisidanya: difenokonazzol, maneb, mankozeb, metalaksil, thiram, ziram, dan sebagainya.
4. Bakterisida, OPT sasaran ialah penyakit seperti bakteri. Contoh senyawa pestisidanya: oksitetrasiklin, strepromisin, tetrasiklin, dan sebagainya.
5. Nematisida, OPT sasaran ialah penyakit seperti nematoda. Contoh senyawa pestisida: etrefos, natrium metham, oksamil.
6. Herbisida, OPT sasaran ialah gulma (tumbuhan pengganggu). contoh senyawa pestisida: 2,4-D, atrazzin, butaklor, biomasil, ametrin , diuron, glifosat dan sebagainya.

A.3. Pengaplikasian Pestisida

Keberhasilan dalam aplikasi pestisida ditentukan dengan teknik aplikasi yang tepat. Pada bidang pertanian pestisida diaplikasikan dengan beberapa cara (MPLK Poltani, 2022).

1. Penaburan

Cara penaburan (*soil incorporation*) dilakukan dengan formulasi granul atau butiran. Cara penaburan ini dilakukan dengan menggunakan tangan ataupun mesin untuk menaburkan (*granule broadcaster*). Penaburan dapat dilakukan di sawah maupun di lahan yang kering. Kelemahannya adalah pestisida jenis granul bekerja dengan lambat (*slow action*).

2. Penyemprotan

   Cara penyemprotan ialah cara pengaplikasian yang paling = dilakukan petani. Sebanyak 75% penggunaan pestisida dilakukan dengan proses disemprot. Penyemprotan dapat dilakukan didarat maupun di udara. Pada proses penyemprotan, larutan pestisida dapat dipecah oleh nosel sehingga menjadi butiran semprot atau droplet.

3. Pengasapan

   Pengasapan atau fooging ialah penyemprotan pestisida menggunakan volume rendah denga menggunakan droplet halus. Pada pengasapan pestisida dan solven berupa minyak dipanaskan hingga menghasilkan kabut asap yang halus. Fooging biasanya digunakan untuk mengendalikan hama pada gudang, hama pada tanaman kebun, serta vektor penyakit pada lingkungan (pengendalian malaria, nyamuk demam berdarah).

4. Pengembusan

   Penghembusan ialah metode aplikasi pestisida menggunalan formulasi dust (D) atau tepung hembus. Alat yang digunakan ialah *duster*.

5. Pengumpanan

   Cara pengumpanan ialah mencampurkan pestisida dengan makanan atau bahan tertentu yang disukai OPT sasaran. Contohnya tikus diumpan dengan padi yang telah dicampur dengan insektisida anntikoagulan, lalat buah diumpan menggunakan antraktan yang dicampur dengan insektisida.

6. Fumigasi

   Cara ini dilakukan dalam pengendalian hama di gudang, dan dapat juga dipergunakan untuk nematoda di dalam tanah. Penggunaan pada hama gudang pertama sekali menutup bahan yang difumigasi menggunakan plastik yang kedap udara, selanjutnya didalamnya dimasukkan ampul

yang berisi gas ravun yang sudah dibuka, penutup plastik dibuka setelah beberapa lama sesuai dengan anjuran.

7. Perlakuan Benih

   Metode yang digunakan untuk melindungi benih sebelum benih ditanam agar kecambah tidak diserang hama. Pestisida yang digunakan adalah sd (*seed dreesing*) atau st (*seed treatment*).

8. Pencelupan

   Metode ini dilakukan untuk melindungi tumbuhan seperti bibit, cangkok, stek untuk terhindar dari hama. Pencelupan dilakukan dengan mencelupkan bibit pada larutan pestisida

9. Injeksi

   Metode ini dilakukan menginjeksikan pestisida pada bagian dalam batang tanaman menggunakan infuse. Pestisida yang telah diinjeksi diharapkan mampu menyebar di seluruh bagian tanaman sehingga OPT sasaa yang ada dapat dikendalikan.

10. Penyiraman

    Penyiraman ini dilakukan mengendalikan hama disekitar pekarangan rumah. Suspensi pestisida disiram pada pekarangan tersebut.

A.4. Perlindungan Penggunaan Pestisida

1. Sebelum Melakukan Penyemprotan

a. Tidak menyemprot saat sakit

   Menyemprot pestisida memerlukan konsentrasi tinggi dan fisik yang prima. Saat tubuh sedang sakit, sistem imun melemah sehingga risiko keracunan menjadi jauh lebih besar karena organ tubuh tidak mampu menyaring racun dengan maksimal. Selain itu, pusing atau lemas akibat sakit dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang fatal di lapangan (Manalu, 2021).

b. Tidak mengizinkan anak kecil berada pada area yang ingin di semprot pestisida. Anak-anak memiliki daya tahan tubuh yang jauh lebih rendah dan organ yang masih dalam masa pertumbuhan. Paparan pestisida, meskipun dalam jumlah sedikit, dapat mengganggu

perkembangan otak dan fisik mereka secara permanen. Oleh karena itu, area penyemprotan harus steril dari anak-anak untuk menghindari risiko paparan melalui kulit maupun pernapasan.

c. Pakaian serta peralatan perlindungan sudah digunakan sejak persiapan menyemprot.

   Alat Pelindung Diri (APD) harus dikenakan sejak tahap persiapan atau pencampuran bahan kimia, bukan hanya saat menyemprot. Hal ini penting karena risiko terkena percikan cairan pestisida murni (konsentrat) justru paling tinggi saat menuang atau mengaduk bahan. Penggunaan APD yang konsisten memastikan tidak ada celah bagi bahan kimia untuk masuk ke pori-pori kulit.

d. Jangan memasukkan makanan dan minuman pada pakaian kerja.

   Pakaian kerja adalah media yang sangat mudah ditempeli oleh partikel-partikel kimia yang kasat mata. Jika Anda menyimpan makanan atau minuman di saku pakaian kerja, racun tersebut dapat berpindah ke kemasan atau langsung ke makanan (kontaminasi silang). Jika tertelan, racun tersebut akan langsung masuk ke sistem pencernaan dan menyebabkan keracunan internal yang berbahaya.

e. Periksa alat yang dipakai, tidak menggunakan alat yang rusak, kencangkan sambungan yang sering bocor. Memastikan tidak ada kebocoran pada tangki, selang, maupun nosel. Alat yang rusak atau bocor tidak hanya membuang pestisida secara sia-sia, tetapi juga menyebabkan cairan beracun terus-menerus merembes ke punggung atau tangan operator. Memastikan sambungan kencang adalah kunci utama mencegah paparan dermal yang tidak disengaja.

f. Sediakan air yang bersih dan sabun untuk mencuci tangan.

   Ketersediaan air bersih dan sabun di lokasi kerja sangat krusial sebagai langkah pertolongan pertama jika terjadi kecelakaan, seperti mata atau kulit terkena tumpahan pestisida. Selain itu, kebersihan tangan sebelum istirahat sangat menentukan agar sisa-sisa bahan kimia tidak berpindah ke wajah atau mulut. Sanitasi yang baik adalah benteng terakhir dalam memutus rantai paparan racun.

g. Siapkan handuk bersih dalam plastik yang ditutup rapat. Handuk harus disimpan di dalam plastik tertutup agar tidak terkena debu atau uap pestisida yang terbawa oleh angin di sekitar area kerja. Menggunakan handuk yang sudah terkontaminasi untuk menyeka keringat atau wajah justru akan menekan racun masuk lebih dalam ke pori-pori kulit. Penyimpanan yang rapat menjamin handuk tetap bersih dan aman saat digunakan pada kulit yang sensitif.

h. Pada proses pencampuran pestisida jangan langsung memasukkan pestisida kedalam tangki semprot. Sediakan ember dan air dan tuangkan pestisida sesuai takaran pada ember dan aduk. Selanjutnya masukkan larutan ke tangki dan masukkan air sesuai dengan takaran.

2. Ketika Melakukan Aplikasi

a. Perhatikan arah angin. jangan melawan arah angin, angin merupakan faktor determinan utama dalam pergerakan partikel droplet (*drift*). Melawan arah angin akan menyebabkan turbulensi yang membawa partikel kimia langsung ke zona pernapasan dan permukaan tubuh operator. Dengan memperhatikan arah angin, kita meminimalisir risiko paparan inhalasi dan dermal secara signifikan, serta memastikan efikasi penyemprotan tepat sasaran pada tanaman.

b. Tidak membawa makanan dan sebagainya pada kantung pakaian. Larangan membawa makanan atau benda konsumsi lainnya di saku pakaian kerja bertujuan untuk menghindari transfer residu kimia melalui mekanisme kontaminasi silang. Pakaian kerja sering kali menjadi media penampung partikel pestisida yang tidak terlihat; jika makanan diletakkan di sana, bahan aktif pestisida dapat teradsorpsi pada kemasan atau makanan, yang kemudian akan masuk ke sistem pencernaan (jalur ingesti) saat dikonsumsi.

c. Tidak menyeka keringat pada wajah dengan menggunakan tangan, sarung tangan, maupun baju yang sudah terkena cairan pestisida. Wajah, khususnya area di sekitar mata dan mulut, memiliki membran mukosa dan pori-pori yang sangat sensitif dengan laju absorpsi bahan kimia yang tinggi. Menggunakan tangan, sarung tangan, atau pakaian

yang telah terkontaminasi untuk menyeka keringat justru akan memobilisasi residu pestisida masuk ke dalam jaringan kulit atau selaput lendir. Tindakan ini merupakan upaya preventif untuk menghindari iritasi akut maupun keracunan sistemik melalui jalur dermal.

d. Apabila *nozzle* tersumbat, jangan ditiup. Jika terjadi sumbatan pada *nozzle*, sangat dilarang untuk meniupnya secara langsung dengan mulut. Tindakan meniup *nozzle* yang terkontaminasi memberikan jalur paparan langsung bagi pestisida masuk ke dalam rongga mulut dan saluran pernapasan atas. Prosedur yang benar adalah menggunakan alat bantu mekanis atau membilasnya dengan air bersih untuk memastikan keselamatan operator dari paparan bahan aktif berkonsentrasi tinggi.

3. Sesudah Aplikasi

a. Cuci kedua tangan menggunakan sabun dan air bersih ketika selesai bekerja. Setelah menyelesaikan operasional, pembersihan tangan dengan sabun dan air mengalir merupakan prosedur wajib untuk menghilangkan residu kimia yang menempel pada epidermis. Sabun berfungsi sebagai agen pengemulsi yang memecah ikatan molekul minyak atau bahan aktif pestisida, sehingga mencegah terjadinya kontaminasi silang saat operator menyentuh membran mukosa (mulut, hidung, mata) atau mengonsumsi makanan.

b. Apabila lokasi kerja jauh dari tempat tinggal, dahulukan mandi dan gunakan pakaian yang bersih. Jika lokasi aplikasi berada jauh dari kediaman, operator sangat disarankan untuk segera melakukan mandi dekontaminasi dan mengganti pakaian di fasilitas yang tersedia. Hal ini bertujuan untuk memutus rantai pajanan dermal yang bersifat kontinu, mengingat semakin lama residu pestisida menempel pada kulit, semakin tinggi pula laju absorpsi sistemik yang dapat memicu akumulasi toksin di dalam tubuh.

c. Cuci pakaian kerja dan pisahkan dengan cucian yang lain. Pencucian pakaian kerja harus dilakukan secara terpisah dari pakaian sehari-hari

untuk mencegah transfer residu antar kain. Pakaian yang digunakan saat aplikasi pestisida dikategorikan sebagai limbah yang mengandung residu kimia berbahaya; pemisahan ini sangat krusial guna melindungi anggota keluarga lain dari risiko paparan sekunder yang tidak disengaja melalui kontak dengan cucian yang terkontaminasi.

4. Keselamatan Bagi Orang Lain Dan Hewan Sekitar

a. Jangan menyemprot apabila angin kencang, karena hal ini dapat memicu fenomena *drift* atau hanyutan pestisida. Angin yang kuat membawa partikel kimia jauh melampaui target sasaran, yang berisiko menyebabkan kontaminasi pada ekosistem sekitar, hewan ternak, hingga pemukiman warga. Secara teknis, penyemprotan harus dihentikan jika kecepatan angin melebihi ambang batas aman (biasanya di atas 10-15 km/jam) untuk memastikan distribusi bahan kimia tetap terkontrol dan presisi. Jauhkan orang yang tidak berkepentingan dari lokasi penyemprotan.

b. Tidak meninggalkan produk pestisida atau alat aplikasinya di area penyemprotan. Tidak meninggalkan kemasan pestisida atau peralatan aplikasi di area kerja merupakan prinsip dasar pemeliharaan lingkungan. Peralatan yang ditinggalkan dapat menjadi sumber polusi tanah dan air jika terkena hujan, atau lebih buruk lagi, ditemukan dan disalahgunakan oleh anak-anak atau orang yang tidak memahami risikonya. Penyimpanan kembali ke gudang yang terkunci adalah prosedur wajib untuk menjamin keamanan bahan kimia berbahaya dari jangkauan pihak luar.

B. Dampak Pestisida Terhadap Kesehatan

Pestisida merupakan senyawa kimia yang memiliki sifat toksik (beracun). Dikernakan memiliki sifat yang beracun, maka pengunaan pestisida selalu mengandung resiko baik bagi pengguna maupun bagi lingkungan. Adapun bebrapa resiko pengunaan pestisida khususnya dalam bidang pertanian (Kemenkes RI 2016).

1. Dampak kesehatan bagi pengguna :
    a. Keracunan Akut

        Dampak akut merupakan dampak yang sering muncul secara langsung tau satu-dua hari setelah terpapar pestisida. Dampak akut pestisida terbagi menjadi du jenis yaitu dampak akut lokal dan dampak akut sistemik. Salah satu contoh dampak akut adalah :

        - Dampak akut lokal terjadi ketika dampak yang didasarkan hanya meliputi bagian tubuh yang terkena kontak langsung dengan pestisida (biasanya berupa iritsi kulit, mata, hidung, tenggorokan.)
        - Dampak akut sistemik terjadi apabila pestisida masuk ke dalam tubuh dan mempengaruhi seluruh sistem tubuh (aliran darah membawa zat-zat pestisida kepada organ-organ tubuh seperti jantung, paru-paru, hati, lambung, otot, usus, otak dan syaraf)

    b. Keracunan Kronis

        Dampak kronis terjadi bila efek-efek keracunan pada kesehatan membutuhkan waktu untuk berkembang sehingga dapat muncul setelah berbulan-bulan dan bertahun-tahun setelah terpapar pestisida. Pestisida juga diketahui memiliki hubungan kuat dengan terjadinya penyakit alzeimer, parkinson, gangguan ginjal dan hati, gangguan sistem saraf pusat dan tepi, kanker, serta penyakit-penyakit lainnya.

2. Penyakit Yang di Timbulkan oleh pestisida

    Bahaya pestisida bagi kesehatan bisa terjadi jika cara penggunaannya tidak tepat sehingga mengenai kulit secara langsung, gasnya terhirup, atau mencemari bahan makanan yang selanjutnya dikonsumsi. Pestisida yang masuk ke tubuh dapat merusak sel dan mengganggu fungsi organ (Allodokter, 2025). Jika terjadi secara terus-menerus, paparan pestisida berisiko menimbulkan beberapa masalah kesehatan bagi manusia, seperti:

a. Iritasi kulit

Iritasi kulit termasuk salah satu bahaya dari pestisida yang paling sering terjadi. Kulit bisa mengalami iritasi saat terkena pestisida secara langsung, misalnya ketika menyemprotkan pestisida ke tanaman. Gejala iritasi karena pestisida bisa berupa ruam, bengkak, gatal, nyeri, atau lepuh.



Gambar B.1 Iritasi dan terbakar akibat paraquat

Sumber (Vagimpact)

b. Keracunan

Pestisida dapat mengakibatkan keracunan bila tertelan, terhirup, maupun terkena kulit. Beberapa gejala keracunan pestisida meliputi mata berair, pandangan kabur, keringat berlebihan, batuk, muntah, diare , serta sering buang air kecil. Keracunan pestisida yang parah bisa sesak nafas dan lemas.



Gambar B.2 Keracunan pestisida

Sumber (Com, 2024)

c. Gangguan reproduksi

Pestisida dapat menyebabkan gangguan reproduksi, baik pada pria maupun wanita. Pada pria, pestisida dapat memengaruhi terjadinya gangguan hormon yang bisa mengakibatkan penurunan produksi dan kualitas sperma. Sementara itu, wanita yang sering terpapar pestisida rentan mengalami gangguan kesuburan, haid yang tidak teratur, dan melahirkan secara prematur.

d. Gangguan kehamilan dan perkembangan janin

Pestisida mengandung bahan kimia yang dapat merusak sistem saraf. Oleh karena itu, ibu hamil disarankan untuk menghindari paparan pestisida, terutama pada trimester pertama kehamilan. Di masa 3 bulan pertama kehamilan, sistem saraf janin sedang berkembang pesat. Bila ibu hamil terpapar pestisida pada masa ini, risiko terjadinya komplikasi kehamilan, cacat pada janin, dan keguguran bisa meningkat.



Gambar B.3 Efek dari Endosulfan
Sumber (To, 2004)



Gambar B.4 Efek dari Endosulfan
Sumber (Foto and Agung, 2011)

e. Penyakit Parkinson

Penelitian menunjukkan bahwa pestisida diduga mampu meningkatkan risiko seseorang menderita penyakit parkinson , terutama bila paparannya tinggi dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Hal ini disebabkan oleh racun di dalam pestisida yang dapat merusak sel-sel saraf.

f. Pubertas dini

Meskipun perlu penelitian lebih lanjut, pestisida diduga berkaitan dengan pubertas yang terjadi lebih cepat. Paparan bahan kimia dalam

pestisida diduga meningkatkan produksi hormon yang dapat menyebabkan pubertas dini, baik pada anak laki-laki maupun perempuan.

g. Penyakit kanker

Telah banyak penelitian yang mengaitkan paparan pestisida dalam jangka panjang dengan kemunculan kanker, seperti kanker kulit, paru-paru, limfoma, payudara, prostat, ginjal, hati, dan leukimia . Para pekerja pertanian termasuk kelompok yang paling rentan terhadap risiko penyakit kanker akibat paparan pestisida.

C. APD (Alat pelindung diri)

C.1. Pengertian Alat Pelindung Diri (APD)

Menurut (Depnaker, 2006) bahwa Alat Pelindung Diri (APD) ialah suatu alat yang berkemampuan untuk melindungi pekerja saat melakukan pekerjaan yang berfungsi untuk melindungi tubuh pekerja dari bahaya saat bekerja. Alat pelindung diri atau personal protective equipment ialah perlengkapan wajib dipakai demi melindungi dan menjaga keselamatan para pekerja saat bekerja yang memiliki potensi bahaya maupun kecelakaan kerja

C.2. Ketentuan Tentang Alat Pelindung Diri (APD)

Ketentuan mengenai alat pelindung diri diatur oleh peraturan pelaksanaan UU No. 1 Thn 1970 yaitu Instruksi Menteri Tenaga Kerja No.Ins. 2 /M/BW/BK/1984 tentang pengesahan Alat Pelindung Diri; Instruksi Menteri Tenaga Kerja No.Ins.05/M/BW/97 tentang pengawasan Alat Pelindung Diri, Surat Edaran DirjenBinawas No. SE 05/BW/97 tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri dan surat edaran Dirjen Binawas No. SE 06/BW/97 tentang pendaftaran Alat Pelindung Diri. Instruksi dan Surat Edaran tersebut mengatur ketentuan tentang pengesahan, pengawasan dan penggunaan alat pelindung diri. (Kementan, 2020)

C.3. Kriteria Alat Pelindung Diri (APD)

Adapun kriteria alat pelindung diri (APD) yang digunakan dan efektif dalam penggunaan dan pemeliharaannya yaitu (Tarwaka 2014):

1. APD harus dapat memberikan perlindungan yang efektif untuk pekerja atas potensi bahaya yang dihadapi di tempat kerja.
2. APD harus memiliki berat yang ringan agar saat digunakan pekerja dapat merasa aman.
3. Tidak menimbulkan gangguan kepada pengguna APD. Mudah untuk digunakan.
4. Tidak mengganggu tubuh penggunanya baik itu pendengaran, penglihatan dan gangguan kesehatan lain saat memakai APD.

C.4. Jenis-jenis Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri yang dapat digunakan saat menyemprot pestisida berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/Men/VII/2010 tentang APD :

1. Alat pelindung kepala adalah alat yang berkemampuan untuk melindungi kepala dari bahaya dari terpukul benda tajam dan keras, kejatuhan, benturan, baik melayang serta meluncur dari udara, terkena radiasi, api, zat kimia, mikroorganisme dan suhu yang sangat ekstrim. Adapun jenis APD pelindung kepala, helm pengaman, topi, atau penutup kepala.



Gambar C.1 Alat penutup kepala

2. Alat pelindung pernapasan adalah suatu alat yang berkemampua melindungi organ penapasan dengan menyalurkan udara yang bersih dan juga sehat, tersaringnya zat kimia, asap, dan uap. Adapun jenis APD pelindung pernapasan ialah masker.



Gambar C.2 Masker Sumber (Dimensi, 2025)

3. Alat pelindung mata ialah alat yang berkemampuan melindungi mata dari zat kimia , partikel di udara, percikan benda kecil, panas dan uap, radiasi elekrtomagnetik mengion maupun yang tidak, cahaya, pukulan atau benturan benda tajam atau benda keras. Jenis APD ialah kacamata pengaman, tameng muka



Gambar C.3 Kacamata K3 Sumber (Kusilo, 2023)

4. Alat pelindung tangan adalah suatu alat yang berfungsi untuk melidungi tangan serta jari-jari dari api, suhu panas dan dingin, radiasi elektromagnetik, zat kimia dan sebagainya. Jenis APD ialah sarung tangan karet atau plastik.



Gambar C.4 Sarung Tangan Karet. Sumber (*Shoopie*)

5. Alat pelindung kaki ialah suatau alat pelindung yang berfungsi melindungi kaki dari benturan, benda tajam, cairan panas dan dingin, uap, zat kimia, dan tergelincir. Adapun jenis pelindung kaki ialah sepatu boot.



Gambar C.5 Sepatu Boots. Sumber (Ruparupa)

6. Pakaian pelindung ialah suatu alat pelindung yang berkemampuan melindungi badan seluruhnya maupun sebahagian dari suhu panas maupun dingin, benda-benda panas, percikan bahan kimia, cairan, uap panas dan sebagainya. Jenis APD yaitu menutupi sebagian atau keseluruhan badan, seperti baju lengan panjang, celana panjang, coveralls, atau jas hujan berbahan plastik.



Gambar C.6 Mantel Plastik

Sumber (Best)

C.5. Tujuan dan Manfaat APD

Tujuan penggunaan APD saat melakukan pekerjaan sebagai berikut:

1. Melindungi tubuh pekerja apabila pelaksanaan (engineering) atau rekayasa dan administratif tidak bisa dilakukan.
2. Meningkatkan produktifitas dan efektifitas kerja.
3. Menjadikan lingkungan kerja aman. Sedangkan manfaat dalam penggunaan APD ialah sebagai berikut:
   a. Melindungi seluruh tubuh ataupun sebahagian tubuh terhadap kemungkinan terjadi kecelakaan kerja saat melakukan suatu pekerjaan.
   b. Mengurangi resiko dari penyakit akibat suatu kecelakaan kerja.

D. Prilaku

D.1. Pengertian Perilaku

Perilaku menurut kamus besar bahasa indonesia (KBBI) adalah tindakan atau aktivitas dari manusia itu sendiri yang mempunyai bentangan yang sangat luas antara lain:berjalan, berbicara, menangis, tertawa, bekerja, kuliah, menulis membaca dan sebagainya. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud perilaku manusia adalah semua kegiatan

atau aktivitas manusia, baik yang diamati langsung, maupun yang tidak diamati oleh pihak luar.

D.2. Domain Perilaku (Pengetahuan, Sikap, Tindakan)

1. Pengetahuan (knowledge)

Menurut (Notoatmojo 2012) Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek ter-tentu. Pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.

Pengetahuan atau ranah kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behaviour*). Tingkat Pengetahuan di dalam Domain Kognitif Pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mem-punyai enam tingkatan:

a. Tahu (*Knows*)

   Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu, tahu ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain dapat menyebutkan, menguraikan, mendefinisi-kan, menyatakan, dan sebagainya. Contoh: dapat menyebut-kan tanda-tanda kekurangan kalori dan protein pada anak balita. Memahami Pengetahuan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secarabenar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterprestasikan materi tersebut dengan benar.

b. Memahami (*Comprehend*)

   Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan,

menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramal-kan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari. Misalnya dapat menjelaskan mengapa harus makan-makanan yang bergizi.

c. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real (sebenarnya). Aplikasi di sini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain. Misalnya dapat menggunakan rumus statistik dalam perhitungan- per-hitungan hasil penelitian, dapat menggunakan prinsip-prinsip siklus pemecahan masalah (problem solving cycle) di dalam pemecahan masalah kesehatan dari kasus yang diberikan.

d. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam satu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja, seperti dapat menggambarkan (mem-buat bagan), membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya.

e. Sintesis (*synthesis)*

Sintesis menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletak-kan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu ben-tuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari for-mulasi-formulasi yang ada. Misalnya, dapat menyusun, dapat merencanakan, dapat meringkaskan, dapat menyesuaikan. dan sebagainya terhadap suatu teori atau rumusan-rumusan yang telah ada.

f. Evaluasi (*Evaluatin*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian itu didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri,

atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada. Misalnya, dapat membandingkan antara anak yang cukup gizi dengan anak yang kekurangan gizi, dapat menang-gapi terjadinya diare di suatu tempat, dapat menafsirkan sebab-sebab mengapa ibu-ibu tidak mau ikut KB dan sebagai-nya.

E. Sikap (*Attitude*)

Sikap adalah merupakan reaksi atau proses seseorang yang masih tertutup terhadap suatu stimulus atau obyek. Sikap tidak dapat dilihat langsung tetapi hanya dapat di tafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup. Sikap secara nyata menunjukkan konotasi adanya kesesuaian reaksi terhadap stimulus tertentu. Dalam kehidupan sehari-hari adalah merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial (Notoatmojo 2012).

Definisi sikap itu merupakan kesiapan atau kesediaan seseorang untuk bertindak. Sikap itu masih merupakan reaksi tertutup, bukan merupakan reaksi terbuka atau tingkah laku yang terbuka. Dan sikap merupakan kesiapan untuk bereaksi terhadap obyek. Seperti halnya pengetahuan sikap ini terdiri dari berbagai tingkatan, yakni: Tingkatan dari Sikap:

1. Menerima (*receiving*)

   Menerima diartikan bahwa orang (subyek) mau dan memperhatikan stimulus yang diberikan (obyek). Misalnya sikap orang terhadap gizi dapat dilihat dari kesediaan dan perhatian orang itu terhadap informasi-informasi tentang gizi.

2. Merespon (*responding*)

   Memberikan jawaban apabila ditanya, mengerjakan dan menyelesaikan tugas yang diberikan adalah suatu indikasi dari sikap. Karena dengan suatu usaha untuk menjawab pertanyaan atau mengerjakan tugas yang diberikan, terlepas dari tugas tersebut benar atau salah adalah berarti bahwa orang tersebut menerima ide tersebut.

3. Bertanggung jawab (*responsible*)

   Bertanggung jawab atas segala sesuatu yang telah dipilihnya dengansegala resiko adalah merupakan sikap yang paling tinggi , meskipun mendapat

tantangan dari suami atau orang tuanya sendiri. Pengukuransikap dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung dapat ditanyakan bagaimana pendapat atau pernyataan responden terhadap suatu obyek.

4. Menghargai (*valuing*)

   Mengajak orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan suatu masalah adalah suatu indikasi sikap tingkat tiga. Misalnya seorang ibu yang mengajak ibu yang lain (tetangga-nya, saudaranya dan sebagainya) untuk pergi menimbangkan anaknya ke posyandu atau mendiskusikan tentang gizi, ada-lah suatu bukti bahwa si ibu tersebut telah mempunyai sikap positif terhadap gizi anak.

F. Tindakan (*Practice*)

Suatu sikap belum otomatis terwujud dalam suatu tindakan (*overt behavior*). Untuk mewujudkan sikap menjadi suatu per-buatan nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi yang memungkinkan, antara lain adalah fasilitas. Sikap ibu yang positif terhadap imunisasi harus mendapat konfirmasi dari suaminya, dan ada fasilitas imunisasi yang mudah dicapai, agar ibu tersebut mengimunisasikan anaknya. Di samping faktor fasilitas, juga diperlukan faktor dukungan (*support*) dari pihak lain, misalnya dari suami atau istri, orang tua atau mertua, dan lain-lain. Praktik ini mempunyai beberapa tingkatan (Notoatmojo 2012).

Mengtakan suatu sikap belum tentu terwujud dalam suatu tindakan (*overt behavior*). Untuk mewujudkan sikap menjadi suatu perbuatan nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi yang memungkinkan antara lain adalah fasilitas.

Tindakan dibedakan menjadi 3 tingkatan menurut kualitanya, yaitu:

1. Respon terpimpin (*guided response*)

   Dapat melakukan sesuatu sesuai dengan urutan yang benar dan sesuai dengan contoh merupakan indikator praktik tingkat pertama. Misalnya, seorang ibu dapat memasak sayur dengan be-nar, mulai dari cara mencuci

dan memotong-motongnya, lamanya memasak, menutup pancinya, dan sebagainya.

2. Mekanisme (*mechanism*),

   Apabila seseorang telah dapat melakukan sesuatu dengan benar secara otomatis, atau sesuatu itu sudah merupakan kebia-saan, maka ia sudah mencapai praktik tingkat kedua. Misalnya, seorang ibu yang sudah mengimunisasikan bayinya pada umur-umur tertentu, tanpa menunggu perintah atau ajakan orang lain.

3. Adopsi (*adoption*)

   Adopsi adalah suatu praktik atau tindakan yang sudah berkembang dengan baik. Artinya, tindakan itu sudah dimodifika-sikannya tanpa mengurangi kebenaran tindakan tersebut. Misal-nya, ibu dapat memilih dan memasak makanan yang bergizi tinggi berdasarkan bahan-bahan yang murah dan sederhana. Pengukuran perilaku dapat dilakukan secara tidak langsung yakni dengan wawancara terhadap kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan beberapa jam, hari, atau bulan yang lalu (*recall*). Pengu-kuran juga dapat dilakukan secara langsung, yakni dengan meng-observasi tindakan atau kegiatan responden. Pengukuran praktik (*overt behavior*) juga dapat diukur dari hasil perilaku tersebut.

G. Promosi Kesehatan

Media promosi kesehatan merupakan alat-alat yang digunakan oleh petugas dalam menyampaikan bahan, materi atau pesan kesehatan. Alat bantu ini lebih sering disebut sebagai alat peraga karena berfungsi untuk membantu dan memperagakan sesuatu di dalam proses promosi kesehatan.

Alat peraga ini disusun berdasarkan prinsip bahwa pengetahuan yang ada pada setiap manusia diterima atau di tangkap memalui panca indra. Semakin banyak indra yang digunakan untuk menerima sesuatu maka semakin banyak indra yang digunakan untuk menerima sesuatu maka semakin banyak dan semakin jelas pula pengertian/pengetahuan yang di peroleh. Dengan perkaitaan lain alat peraga ini dimaksudkan untuk mengarahkan indera sebanyak mungkin kepada suatu objek atau pesan, sehingga mempermudah pemahaman
(Notoadmojo 2012).

G.1. Media Promosi Kesehatan

Dalam melakukan penyuluhan diperlukan adanya alat yang dapat membantu dalam kegiatan seperti penggunaan media atau alat peraga agar terjalinnya kesinambungan antara informasi yang diberikan oleh pemberi informasi kepada penerima informasi. Media adalah suatu alat peraga dalam promosi dibidang kesehatan yang dapat diartikan sebagai alat bantu untuk promosi kesehatan yang dapat dilihat, didengar, diraba, dirasa atau dicium, untuk memperlancar komunikasi dan penyebar-luasan informasi.

Alat peraga ini disusun berdasarkan prinsip bahwa pengetahuan yang ada pada setiap manusia diterima atau ditangkap dengan panca indera. Semakin banyak indera yang digunakan untuk menerima sesuatu maka semakin banyak dan semaki jelas pula pengertian/pengetahuan yang diperoleh. Dengan perkataan lain, alat peraga ini dimaksudkan untuk mengerahkan indera sebanyak mungkin kepada suatu objek sehingga mempermudah pemahaman (Notoatmodjo, 2012)

a. Media Cetak

Media cetak sebagai alat bantu menyampaikan pesan-peasan kesehatan sangat bervariasi, antara lain sebagai berikut :

1. Booklet, ialah suatu media untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan dalam bentuk buku, baik berupa tulisan maupun gambar.
2. *Leaflet*, ialah bentuk penyampaian informasi atau pesan-pesan kesehatan melalui lembaran yang dilipat. Isi informasi dapat dalam bentuk kalimat maupun g-mbar, atau kombinasi.
3. *Flyer* (selebaran), bentuknya seperti leaflet, tetapi tidak berli-pat.
4. *Flif chart* (lembar balik), media penyampaian pesan atau informasi kesehatan dalam bentuk lembar balik. Biasanya dalam bentuk buku di mana tiap lembar (halaman) berisi gambar peragaan dan lembaran baliknya berisi kalimat

sebagai pesan atau informasi yang berkaitan dengan gambar tersebut.

5. Rubrik atau tulisan-tulisan pada surat kabar atau majalah yang membahas suatu masalah kesehatan, atau hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan.
6. Poster ialah bentuk media cetak yang berisi pesan atau informasi kesehatan, yang biasanya ditempel di tembok- tembok, di tempat-tempat umum, atau di kendaraan umum.
7. Foto yang mengungkapkan informasi kesehatan.

b. Media Elektronik

Media elektronik sebagai sasaran untuk menyampaikan pesan-pesan atau informasi kesehatan berbeda-beda jenisnya.

antara lain:

1. Televisi, Penyampaian pesan atau informasi kesehatan melalui mediatelevisi dapat dalam bentuk sandiwara, sinetron, forum diskusi atau tanya jawab sekitar masalah kesehatan, pidato (ceramah), TV Spot, kuis atau cerdas cermat, dan sebagainya.
2. Radio, Penyampaian informasi atau pesan-pesan kesehatan melalui radio juga dapat hermacam-macam bentuknya, antara lain obrolan (tanya jawab), sandiwara radio, ceramah, radio spot, dan sebagainya
3. Video, Penyampaian informasi atau pesan-pesan kesehatan dapat melalui video.
4. *Slide*, *Slide* juga dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi-informasi kesehatan.
5. Film Strip, Film strip juga dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan.

c. Media Papan *(Billboard)*

Media elektronik sebagai sasaran untuk menyampaikan pesan-pesan atau informasi kesehatan berbeda-beda jenisnya.

antara lain:

1. Papan (billboard) yang dipasang di tempat-tempat umum dapat disi dengan pesan-pesan atau informasi-informasi kesehatan. Media papan di sini juga mencakup pesan-pesan yang ditulis pada lembaran seng yang ditempel pada kendaraan-kendaraan umum (bus dan taksi).

H. Leaflet

H.1. Definisi Leaflet

Pengertian Leaflet adalah secarik kertas kecil yang terlipat atau tidak terlipat berisi pesan tercetak yang di bagikan kepada masyarakat umum sebagai informasi tentang suatu masalah atau pristiwa. (Depdiknas,2007)

Leaflet merupakan suatu bentukpenyampaian informasi atau salah satu media edukasi yang sederhana dan mudah dibuat. Isi informasi dapat dibuat bentuk kalimat, gambar, maupun gabungan keduanya.

H.2. Kegunaan Leaflet

Leaflet aialah bentuk penyampaian informasi atau pesan pesan kesehatan melalui lembaran yang dilipat. Isi informasi dapat dalam bentuk gambar maupun, atau kombinasi. *Leaflet* digunakan untuk mengingat kembali tentang hal-hal yang pernah diajarkan atau diceramahkan. *Leaflet* biasanya diberikan kepada sasaran setelah selesai pelajaran atau ceramah untuk memperkuat materi yang disampaikan (Notoatmojo 2012).

H.3. Kelebihan Leaflet

Kelebihan media leaflet antara lain:

1. Dapat menyajikan pesan atau informasi dalam jumlah banyak.
2. Pesan dapat dipelajari sesuai dengan kebutuhan, minat, dan kecepatan masing-masing penerima pesan.

3. Dapat dipelajari kapan saja dan bisa dibawa dimana saja.
4. Tampilannya lebih menarik saat dilengkapi dengan gambar dan warna.
5. Perbaikan atau revisi dapat dilakukan dengan mudah.

I. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Promosi Kesehatan

Faktor yang menjadi penentu kesuksesan dari kegiatan penyuluhan adalah ketepatan dalam penentuan sasaran kegiatan. Hal ini disebabkan oleh indikator keberhasilan kegiatan penyuluhan adalah apabila pesan dapat diterima dengan baik serta adanya umpan balik yang diberikan oleh sasaran kegiatan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan oleh penyuluh. Effendy (1998) menyebutkan faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan kegiatan yang dilakukan sebagai berikut.

1) Pendidikan

   Pendidikan berpengaruh terhadap pola pikir dan pandangan mengenai pesan kesehatan yang diterima oleh sasaran penyuluhan kesehatan. Artinya, apabila sasaran memiliki pendidikan yang lebih tinggi maka akan lebih mudah dalam penerimaan dan penanaman pesan kesehatan yang disampaikan oleh penyuluh.

2) Tingkat sosial ekonomi

   Sasaran penyuluhan dengan tingkat sosial ekonomi yang tinggi akan mempermudah penerimaan pesan kesehatan yang baru disampaikan oleh penyuluh dibanding dengan sasaran dengan tingkat sosial ekonomi yang lebih rendah.

3) Adat istiadat

   Adat istiadat dari sasaran penyuluhan memberikan pengaruh terhadap penerimaan informasi baru. Hal ini disebabkan oleh masyarakat yang menjadi sasaran kegiatan tetap memerhatikan dan menghormati tradisi yang berkembang di masyarakat.

4) Keyakinan

   Sasaran penyuluhan yang menjadi fokus kegiatan akan menerima dan meyakini pesan kesehatan serta mau melaksanakan pesan tersebut apabila

pesan yang diberikan berasal dari orang dengan kedekatan tersendiri dengan sasaran dan sudah dipercaya oleh sasaran penyuluhan.

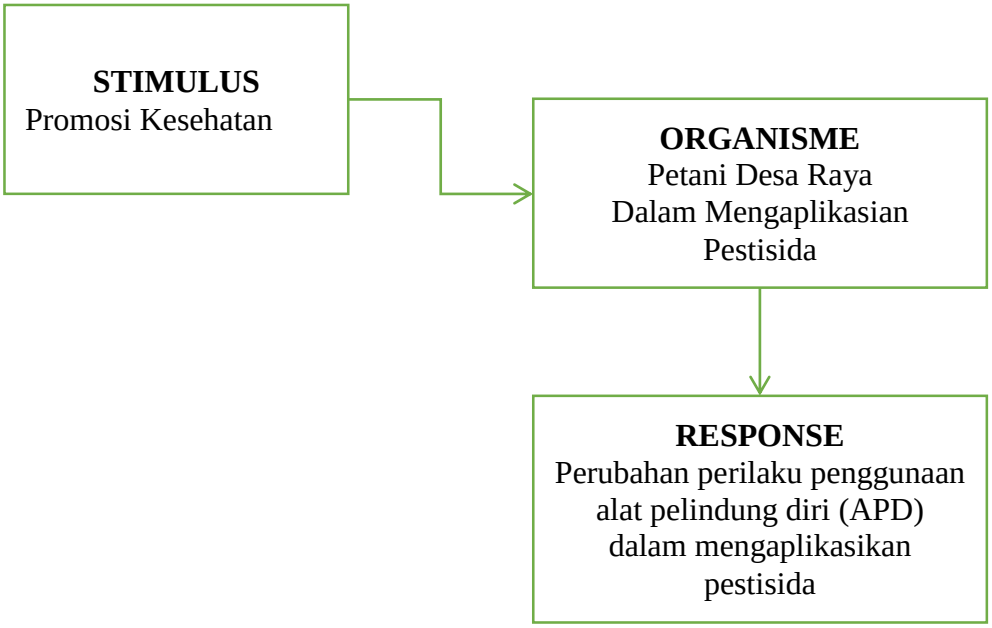
5) Kesiapan waktu pelaksanaan

Pemberian pesan kesehatan sebaiknya mengindahkan dan memikirkan baik-baik kesiapan waktu yang dimiliki oleh sasaran agar bisa berhadir melalui bantuan teknis, pemberian bimbingan atau arahan dan sumber dana untuk pengadaan sarana prasarana kesehatan.

J. Kerangka Teori

Teori S-O-R dalam proses komunikasi berkenaan dengan perubahan sikap yang dapat berubah jika stimulus yang menerpa benar-benar melebihi semua. Dalam menelaah sikap yang baru, ada tiga variabel yang penting yaitu perhatian, pengertian, dan penerimaan (Watonia , Yolanda Masnita, 2024) Titik penekanan dalam mode komunikasi ini lebih kepada pesan yang disampaikan mampu menumbuhkan motivasi, menumbuhkan gairah kepada komunikan sehingga komunikan cepat menerima pesan yang disampaikan dan selanjutnya terjadi perubahan sikap. Unsur penting dalam mode komunikasi S-O-R ada tiga yaitu:

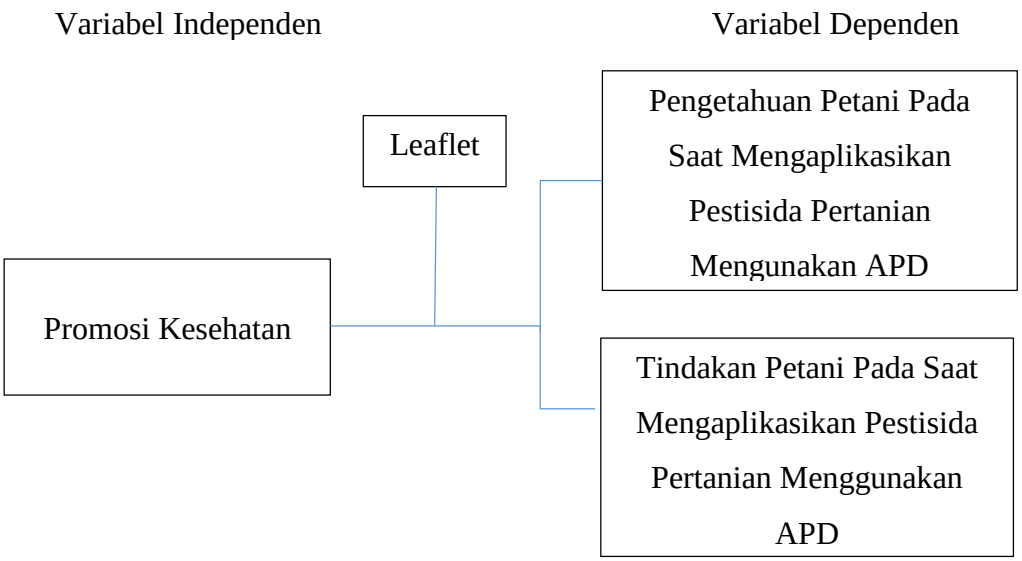
1. Pesan (stimulus)
2. Komunikan (organism)
3. Efek (response)



Gambar J.1 Kerangka Teori

K. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatau hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati atau di ukur melalui penelitian (Notoatmojo 2012).



Gambar K.1 Kerangka Konsep

L. Defenisi Oprasional

Tabel L.1 Definisi Operasional

Variabel	Defenisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala
Leaflet	Media Promosi Kesehatan tentang Mengaplikasikan pestisida pertanian dalam upaya pencegahan keracunan menggunakan APD			Rasio
Pengetahuan	Tingkat pengetahuan yang di ketahui oleh petani mengenai Mengaplikasikan pestisida pertanian dalam upaya pencegahan keracunan menggunakan APD	Kuisioner	A. Baik : (100%) B. Cukup : (75%) C. Kurang :(<56%)	
Tindakan	Respon aksi nyata dari petani pada saat Mengaplikasikan pestisida pertanian dalam upaya pencegahan keracunan menggunakan APD	Observasi/ lembar penilaian	A. Baik : (100%) B. Cukup : (75%) C. Kurang :(<56%)	Rasio

M. Hipotesis

H0 : Tidak ada pengaruh promosi kesehatan dengan media leaflet terhadap Pengetahuan dan Tindakan petani bunga dalam Mengaplikasikan pestisida

pertanian dalam upaya pencegahan keracunan menggunakan APD di Desa Raya Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo.

Ha : Ada pengaruh pengaruh promosi kesehatan dengan media leaflet terhadap Pengetahuan dan Tindakan petani bunga dalam Mengaplikasikan pestisida pertanian dalam upaya pencegahan keracunan menggunakan APD di Desa Raya Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo.