PENGENALAN PESTISIDA DAN TEKNIK APLIKASI

Dr. Ir. Dadang, MSc.
Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB
Jl. Kamper, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

Pestisida adalah semua bahan yang dapat mempengaruhi kehidupan organisme kehidupan mikroorganisme, atau pestisida adalah semua bahan-bahan racun yang digunakan untuk membunuh jasad hidup yang mengganggu tumbuhan, ternak dan sebagainya yang diusahakan manusia untuk kesejahteraan hidupnya.

Pada dasarnya pestisida yang beredar telah dalam bentuk formulasi yaitu campuran antara bahan aktif dengan bahan tambahan. Penambahan bahan tabahan tersebut berguna untuk memudahkan aplikasi, menambah efektifitas, menambah efisiensi dan keamanan dalam aplikasi.

Pestisida dapat dikelompokkan berdasarkan jenis sasaran, bentuk fisik, bentuk formulasi, cara kerjanya, cara masuk, golongan senyawa, dan asal (bahan aktif).

- Berdasarkan jenis sasaran

  Berdasarkan jenis sasaran, pestisida dapat dikelompokkan menjadi:

  1. Insektisida : sasaran dari jenis serangga
  2. Akarisida : sasaran dari jenis tungau
  3. Fungisida : sasaran dari jenis cendawan
  4. Nematisida : sasaran dari jenis nematoda
  5. Bakterisida : sasaran dari jenis bakteri
  6. Moluskisida : sasaran dari jenis moluska (keong)
  7. Termisida : sasaran dari jenis rayap
  8. Herbisida : sasaran dari jenis gulma
  9. Rodentisida : sasaran dari jenis hewan pengerat
  10. Piscisida : sasaran dari jenis ikan liar

  Disamping itu terdapat juga istilah lain yang dapat digabungkan dengan salah satu jenis pestisida di atas seperti jenis Larvisida yang merujuk pada pestisida untuk pengendalian larva yang sebenarnya dapat dimasukkan ke kelompok insektisida. Demikian juga dengan Termitisida yang merupakan juga Insektisida.

- Berdasarkan bentuk fisik

  Berdasarkan bentuk fisiknya pestisida dapat berupa:

  1. cair
  2. padat
  3. aerosol

  Kalau memperhatikan bentuk fisik pestisida maka dua bentuk fisik yang paling banyak terdapat di pasaran yaitu bentuk cair dan padat.

- Berdasarkan bentuk formulasi

  Berdasarkan bentuk formulasi, pestisida dikelompokkan menjadi

  1. Butiran (G/granul), biasanya pestisida dengan formulasi bentuk ini dapat langsung diaplikasikan tanpa harus dilarutkan terlebih dahulu.
  2. Powder (tepung) (WP), biasanya harus dilarutkan terlebih dahulu sebelum diaplikasikan. Formulasi bentuk ini membentuk sediaan pestisida berupa suspensi, sehingga sangat diperlukan pengadukan yang terus menerus karena sifat sediaan ini dapat mengendap dan dapat merusak alat aplikasi atau terjadinya penyumbatan pada *nozel*. Beberapa kode formulasi pestisida yang sejenis artinya akan menjadi suspensi jika diencerkan dengan air adalah SC, F, dan lain-lain.
  3. EC (*Emulsifiable / emulsible concentrates*). Pestisida dengan formulasi berbentuk EC ini akan membentuk emulsi (seperti susu) pada larutan semprot. Larutan jadi ini tidak memerlukan pengadukan yang terus menerus. Pada umumnya insektisida memiliki formulasi bentuk EC.
  4. AS. Pestisida dengan formulasi ini akan membentuk larutan yang homogen setelah dicampurkan dengan air. Biasanya pestisida dengan bentuk formulasi ini adalah dari golongan herbisida. Beberapa kode formulasi lain yang akan menjadi larutan jika diencerkan dengan air adalah SP, L, WSC, dan lain-lain
  5. Beberapa kode formulasi lain yang tidak perlu penambahan air dan dapat diaplasikan langsung di lapangan seperti bait/umpan atau pelet.

- Bedasarkan cara kerja

  Berdasarkan cara kerja, pestisida dikelompokkan menjadi:

  1. Kelompok IGR, mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan
  2. Racun syaraf, biasanya mengganggu fungsi syaraf sehingga kematian yang cepat dapat terjadi. Umumnya insektisida yang beredar di pasaran sekarang ini pada umumnya adalah insektisida yang bekerja sebagai racun syaraf seperti golongan organofosfat, karbamat, dan piretroid.
  3. Mempengaruhi fungsi enzim,
  4. Mempengaruhi tingkah laku,dan lain-lain.

- Berdasarkan cara masuk

  Berdasarkan cara masuk, pestisida dikelompokkan:

  1. Racun kontak, artinya pestisida dalam hal ini senyawa/bahan aktif masuk melalui kontak atau masuk ke tubuh serangga melalui dinding tubuh atau kutikula.
  2. Racun perut, artinya senyawa/bahan aktif masuk ke dalam tubuh serangga melalui proses makan (mulut) dan masuk ke tubuh melalui pencernaan.
  3. Racun sistemik, senyawa/bahan aktif terserap oleh tanaman lalu ditransportasikan ke seluruh jaringan tanaman.
  4. Fumigan, artinya senyawa/bahan aktif masuk ke dalam tubuh sasaran melalui sistem pernapasan.

- Berdasarkan asal bahan aktif

  Berdasarkan asal bahan aktif, pestisida dapat digolongkan menjadi:

  1. Sintetik
     - Anorganik : garam-garam beracun seperti arsenat, flourida, tembaga sulfat dan garam merkuri.
     - Organik
       - Organo khlorin : DDT, BHC, endrin, dieldrin, dll.
       - Heterosiklik : Kepone, mirex , dll.
       - Organofosfat : klorpirifos, prefonofos, dll.
       - Karbamat : carbofuran, BPMC, dll.
       - Dinitrofenol : Dinex, dll.

- Thiosianat : lethane, dll.
- Lain-lain : methylbromida dll.

2. Hasil alam (biopestisida) : Nikotinoida, Piretroida, Rotenoida dll.

Penggunaan pestisida ini sangat luas dalam kehidupan sehari-hari. Pestisida dapat digunakan di lapangan seperti pada sektor pertanian, perkebunan, dan kehutanan. Di gudang seperti pada komoditi pangan, makanan, arsip, maupun toko. Selain itu penggunaan pestisida juga dapat ditemukan pada tempat-tempat umum seperti hotel, restoran, taman, juga dalam rumah tangga.

Aplikasi pestisida ditingkat petani sering dilakukan secara berjadwal yang dikenal dengan sistem kalender dan sistem PHT (Pengendalian Hama Terpadu). Dalam sistem kalender, waktu aplikasi pestisida sudah terjadwal, tanpa melihat apakah populasi hama memang sudah pada tingkat merugikan sehingga diperlukan aplikasi atau masih di bawah ambang ekonomi. Dengan kata lain ada atau tidak ada hama aplikasi tetap dilakukan.

Sedangkan aplikasi dengan berlandaskan sistem PHT, aplikasi pestisida dilakukan hanya bila memang terpaksa dilakukan. Pada sistem PHT, monitoring atau pengamatan populasi hama sangat berperan dalam hal menentukan ambang ekonomi untuk pengambilan keputusan dilakukannya pengendalian secara kimiawi.

Dalam aplikasi pestisida ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan yaitu:

1. Aplikasi pestisida haruslah efisien artinya sesuai dengan kebutuhan.
2. Efektif artinya aplikasi pestisida haruslah tepat sasaran. Keefektifan ini dapat diketahui dengan evaluasi melalui pengamatan setelah aplikasi. Aplikasi berhasil jika populasi OPT menurun setelah dilakukannya aplikasi pestisida.
3. Aman, aplikasi haruslah aman baik bagi pelaku/operator maupun bagi lingkungan. Keamanan ini dapat dilihat atau ditentukan dari cara aplikasi.

Efikasi Pestisida

Efikasi pestisida dilakukan untuk melihat keampuhan suatu produk, biasanya pengujian ini dilakukan terhadap produk pestisida yang akan dijual ke pasaran. Penentuan keampuhan suatu produk dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

- Intrinsik

Faktor intrinsik yaitu faktor yang berasal dari dalam produk itu sendiri seperti senyawa, OPT sasaran, dosis, konsentrasi, dan formulasi.

- Aplikasi

  Faktor aplikasi diantaranya alat aplikasi, waktu aplikasi, cara aplikasi, cara pencampuran, dan cara penyimpanan.

- Ekstrinsik

  Faktor ekstrinsik diantaranya sinar matahari, suhu, hujan, dan angin.

Pengelolaan Pestisida dalam PHT dari Perencanaan hingga Evaluasi

Ada beberapa langkah yang harus diperhatikan dalam pengelolaan pestisida pada pengendalian hama terpadu yaitu:

1. Tahap Perencanaan

   Pada perencanaan hal-hal yang harus diperhatikan sebelum memutuskan tindakan pengendalian secara kimiawi diantaranya:

   - Ambang ekonomi; apakah populasi hama atau kerusakan sudah sampai titik merugikan secara ekonomi sehingga harus dilakukan pengendalian.
   - Sasaran; jenis OPT apa yang akan dikendalikan
   - Musuh alami; apakah populasi musuh alami masih berperan aktif dalam pengendalian atau sudah tidak mampu lagi menekan populasi hama sehingga pengendalian kimiawi harus dilakukan.
   - Cara Kerja; apakah pestisida yang digunakan itu harus yang bersifat sistemik atau bersifat kontak, ini tergantung dari habitat hama dan perilaku makan. Hama yang hidup dalam jaringan tanaman sebaiknya menggunakan insektisida yang bersifat sistemik.

2. Tahap Persiapan

   Pada tahap ini yang harus diperhatikan adalah:

   - penyimpanan
   - penentuan dosis dan konsentrasi yang sesuai
   - alat aplikasi
   - pakaian pelindung
   - kondisi kesehatan
   - lingkungan

Memperhatikan tahap persiapan ini akan sangat membantu dalam keamanan dalam aplikasi. Kelengkapan pakaian pelindung harus disiapkan sehingga jika diperlukan pakaian pelindung tersebut telah siap tersedia. Pakaian pelindung yang minimal harus disediakan adalah masker, kaca mata, dan topi.

3. Tahap Aplikasi

   Pada tahap ini hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

   1. Teknik aplikasi, bagaimana aplikasi pestisida akan dilakukan, apakah melalui penyemprotan, penaburan, pengabutan, infus, atau fumigasi.
   2. Waktu aplikasi, Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menentukan waktu aplikasi yaitu:
      - Tahap perkembangan sasaran; apakah hama sasaran berada pada tahap/fase merusak.
      - Tahap pertumbuhan tanaman; ada fase tanaman yang sangan rentan terhadap suatu hama. Apabila terjadi serangan pada saat tersebut akan menyebabkan kerugian.
      - Tahap perkembangan musuh alami; apakah musuh alami berada pada tahap yang dapat membantu menekan populasi hama.
      - Tingkat kerusakan
      - Cuaca
      - Organisme bukan sasaran
      - Interval sebelum panen; ada beberapa komoditas tertentu yang mengharuskan aplikasi dihentikan menjelang dilakukannya pemanenan.
   3. Peliputan
   4. Ukuran
   5. Distribusi
   6. Volume semprot yang akan digunakan.

4. Evaluasi

   Dalam hal evaluasi, evaluasi keberhasilan apliksi dapat dilihat dari segi:

   - biologi
   - Fisik, dan
   - Lingkungan

Tujuan Aplikasi

Secara garis besar ada dua tujuan dari aplikasi pestisida yaitu pencegahan (preventif) dimana aplikasi dilakukan sebelum terjadinya serangan hama, dan "pengobatan"/kuratif yaitu aplikasi dilakukan setelah terjadinya serangan hama.

Ketepatan Aplikasi Pestisida

Ketepatan suatu aplkasi dapat dilihat dari:

1. Identifikasi sasaran (serangga, patogen, gulma)
2. Jenis Pestisida (insektisida, fungisida, herbisida, dll)
3. Dosis/konsentrasi (kebutuhan pestisida)
4. Waktu Aplikasi (cuaca, sinar matahari)
5. Cara Aplikasi (alat aplikasi dan keamanan)

Dosis dan Konsentrasi

- **Pengertian dosis dan konsentrasi**

  Dosis *(dosage)*, adalah banyaknya *(volume)* racun (bahan aktif, walaupun dalam praktek yang dimaksud adalah *product formulation* yang diaplikasikan pada suatu satuan luas atau *volume*, misalnya : 1 liter / ha luasan, 100 cc / m^3 kayu dst. Dosis pestisida untuk suatu keperluan biasanya tetap, walaupun konsentrasi dapat berubah-ubah. Atau dosis adalah banyaknya racun (biasanya dinyatakan dalam berat, mg) yang diperlukan untuk masuk dalam tubuh organisme dan dapat mematikannya, misalnya *lethal dose* (LD) dinyatakan dalam mg/kg (mg bahan aktif per kg berat tubuh organisme sasaran).

  Konsentrasi, adalah perbandingan (persentase, *precentage*) antara bahan aktif dengan bahan pengencer, pelarut dan/atau pembawa.

- **Arti penting dosis dan konsentarsi**

  Setiap hama atau patogen penyakit memiliki ketahanan yang berbeda-beda sehingga dalam aplikasi pestisida, dosis dan konsentrasi yang digunakan akan berbeda beda pula.

- **Akibat kesalahan dosil dan konsentrasi**

  Penggunaan dosis yang tidak tepat misalnya kurang dari dosis anjuran (dosis *sub lethal*) tidak akan mematikan OPT, namun ada kemungkinan OPT akan membentuk sistem kekebalan terhadap jenis senyawa tersebut dan akan memicu terjadinya resistensi atau resurgensi.

Teknik Aplikasi

Dalam aplikasi pestisida ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dan diketahui yang dapat menentukan keberhasilan diantaranya:

1. Strategi pengendalian
2. Tipe pestisida yang digunakan

   Dalam aplikasi terutama pemilihan jenis pestisida haruslah sesuai dengan sasarannya, baik dari jenis pestisidanya (insektisida, fungisida, bakterisida, dll) maupun dari jenis hama atau patogen sasarannya.
3. Habitat hama

   Pengetahuan mengenai habitat hama ini sangat diperlukan dalam aplikasi dalam hal ini cara penyemprotan. Ada hama-hama yang berada atau biasa hidup dibagian atas tanaman misalnya permukaan daun, namun ada juga hama yang biasanya hidup di bawah permukaan daun atau bahkan dekat pangkal tanaman.
4. Tingkah laku hama

   Ada beberapa hama memiliki perilaku tertentu seperti aktif pada malam, pagi atau sore hari sedangkan pada siang hari hama ini bersembunyi sehingga sulit ditemukan. Pengetahuan ini berguna untuk menentukan kapan dilakukan aplikasi.

Metode Aplikasi

1. Penyemprotan (*spraying*) : merupakan metode yang paling banyak digunakan. Biasanya digunakan 100-200 liter enceran insektisida per ha. Paling banyak adalah 1000 liter/ha sedang paling kecil 1 liter/ha seperti dalam ULV.
2. Penaburan, biasanya untuk pestisida yang siap pakai.
3. Penuangan atau penyiraman (*pour on*) misalnya untuk membunuh sarang (koloni) semut, rayap, serangga tanah di persemaian dsb.
4. Injeksi batang : dengan insektisida sistemik bagi hama batang, daun, penggerek dll.
5. *Dipping* : perendaman / pencelupan seperti untuk biji / benih, kayu.
6. Fumigasi : penguapan, misalnya pada hama gudang atau hama kayu.

7. Impregnasi : metode dengan tekanan (*pressure*) misalnya dalam pengawetan kayu.

Alat Aplikasi

Alat aplikasi sangat bervariasi yang tergantung pada:

- Tipe alat
- Sumber tenaga

Satu hal yang penting untuk dilakukan adalah pemeliharaan alat. Pemeliharaan tidak hanya akan membuat alat aplikasi tahan lama, tapi juga keakuratan dalam aplikasi akan lebih terjamin.

Parameter dalam Aplikasi

- Peliputan
- Butiran semprot; butiran semprot yang terlalu kecil kurang baik pada saat aplikasi karena akan lebih banyak hilang karena angin. Begitu juga bila butiran semprot terlalu besar, akan terjadi kehilangan karena aliran.
- Volume semprot
- Distribusi semprot

Evaluasi

Ada beberapa parameter yang dapat menentukan keberhasilan dari aplikasi pestisida diantaranya:

- Serangan OPT menurun, ini dapat dilihat dari menurunnya luas serangan, intensitas serangan, dan populasi.
- Tidak adanya kerusakan pada tanaman baik pada daun maupun pada buah.
- Keberadaan serangga penyerbuk dan musuh alami. Diharapkan aplikasi pestisida tidak menyebabkan menurunnya populasi serangga penyerbuk dan musuh alami.
- Residu pestisida pada produk baik buah maupun daun.

Pengaruh penggunaan pestisida secara bijaksana

Penggunaan pestisida yang tidak tepat dan bijaksana dapat menimbulkan beberapa dampak seperti:

1. Terjadinya resistensi, yaitu berkembangnya hama yang memiliki daya tahan yang tinggi terhadap suatu pestisida yang digunakan.
2. Resurgensi, yaitu meningkatnya populasi hama setelah dilakukannya aplikasi pestisida. Ini terjadi karena kematian musuh alami akibat dari aplikasi pestisida.
3. Ledakan hama sekunder, yaitu meningkatnya populasi hama yang semula bukan merupakan hama utama. Ini terjadi karena ketiadaan musuh alami akibat aplikasi pestisida.
4. Kematian organisme bukan sasaran yang berguna seperti serangga penyerbuk dan musuh alami sehingga menyebabkan berkurangnya keragaman unsur hayati.
5. Menyebabkan residu pada produk yang membahayakan konsumen.
6. Mengganggu kesehatan manusia, dan
7. Terjadinya pencemaran terhadap lingkungan.

Sumber terjadinya Keracunan

Ada beberapa sumber atau kegiatan yang menyebabkan keracunan:

1. Pembuatan sediaan pestisida
   - Jumlah pestisida
   - Jenis air
   - Cara pencampuran
   - Alat yang digunakan
2. Pada waktu aplikasi
   - Pakaian pelindung; biasanya petani tidak menggunakan pakaian pelindung khusus.
   - Teknik penyemprotan
   - Prediksi arah angin; sebaiknya arah berjalan saat aplikasi searah dengan arah angin.
3. Setelah Aplikasi
   - Pencucian alat semprot dan pakaian. Biasanya alat aplikasi tidak langsung dicuci dan biasanya petani tidak langsung mengganti

pakaian yang digunakan saat aplikasi sehingga peluang terjadinya keracunan sangat besar.

- Penanganan bekas pestisida dalam hal ini bekas kemasan. Banyak petani yang membuang bekas kemasan sembarangan di areal pertanian.

4. Penyimpanan pestisida. Sebaiknya pestisida disimpan ditempat yang aman jauh dari rumah atau bila terpaksa disimpan di rumah harus disimpan dalam wadah yang tertutup dan aman.

Keracunan Pestisida

Keracunan pestisida dapat melalui:

- Kulit. Merupakan keracunan yang paling umum terjadi karena biasanya bagian ini yang kurang dilindungi disamping bagian ini mempunyai luas permukaan yang lebih luas dibanding bagian tubuh lain. Kurangnya alat kelengkapan perlindungan diri merupakan penyebab keracunan yang melalui kulit. Seringkali dilihat bahwa seseorang yang sedang mengaplikasikan pestisida di lapangan hanya mengenakan kaos singlet dan celana pendek. ini sangat berbahaya karena hingga saat ini belum ada teknik yang sangat aman agar pestisida tidak mengenai tubuh pengguna.
- Pernapasan. Aplikasi pestisida yang bekerja secara fumigan merupakan bahaya yang sangat besar, namun demikian aplikasi dalam bentuk cairanpun tidak menutup kemungkinan akan tetap berbahaya. Tidak digunakannya masker akan sangat memungkinkan terjadinya keracunan lewat pernapasannya ini.
- Mulut. Mungkin secara sengaja sangat jarang terjadi kecuali dalam kondisi tertentu. Namun demikian secara tidak sengaja atau boleh dikatakan akibat kelalaian atau kecerobohan hal ini sering kali terjadi. Pengadukan dengan tangan selain terjadi keracunan melalui kulit juga bisa sebagai penyebab keracunan lewat mulut. Seringkali dilihat ketika seseorang sedang bekerja dengan pestisida melakukan aktivitas lain seperti makan, minum dan merokok.
- Mata. Penggunaan kaca mata sangat dianjurkan jika bekerja dengan pestisida karena bahaya akibat perubahan arah angin dan sebagainya sangat mungkin terjadi tiba-tiba di lapangan.

Sebab terjadinya Keracunan

- Pengetahuan tentang pestisida yang minim. Ini seringkali terjadi karena masyarakat menilai bahwa pestisida adalah bahan biasa yang hanya dapat mematikan hama tanaman. Perlu upaya yang sistematis agar mereka menyadari behwa pestisida adalah zat beracun yang sangat mematikan yang dapat mengenai dirinya dan juga orang lain.
- Kondisi kesehatan. Kadangkala kondisi lemah sangat mendorong terjadinya keracunan. Kondisi lemah memungkinkan seseorang akan kehilangan konsentrasi dalam bekerja sehingga jika berkerja dengan pestisida hal ini akan sangat berbahaya. Kondisi lemah juga akan sangat mendorong keracunan lebih parah jika seseorang terkena pestisida.
- Kecerobohan. Hal ini sering terjadi di masyarakat karena dapat disebabkan karena ketidaktahuan mereka atau karena mereka merasa sudah biasa dan tidak terjadi apa-apa pada saat terjadi suatu kecelakaan. Hendaknya tetap pestisida diperlakukan secara benar sesuai dengan sifat dan kegunaannya.
- Kecelakaan. Mungkin ini kasus yang lain sehingga perlu penanganan yang lebih cermat dan hendaknya dibawa ke dokter jika kecelakaan yang terjadi telah terkategori parah.

Gejala-gejala Keracunan

Adapun gejala-gejala keracunan adalah lesu dan lekas lelah, sakit kepala, pusing, perut mual, kejang-kejang, muntah-muntah, badan terasa gemetar, pandangan kabur, mengeluarkan air liur berlebihan, kesulitan bernapas, mata terasa gatal, diare, dan pingsan. Tentunya ini sangat tegantung dengan kondisi awal pengguna dan tingkat keracunan yang terjadi.

Pertolongan Pertama Keracunan Pestisida

Beberapa teknik pemberian pertolongan atau tips jika terjadi keracunan akibat pestisida diantaranya:

- Jka pestisida tertelan,
  - usahakan pemuntahan
  - berikan karbon aktif (norit)
  - bawa ke dokter dan berikan informasi tentang terjadinya keracunan

- Jika pestisida terkena kulit,
  - bersihkan sesegera mungkin bagian yang terkontaminasi
  - gunakan sabun dan bilas berulang-ulang
- Jika pestisida terkena mata,
  - cuci segera mata pada air mengalir
  - tutup mata dengan kain bersih
  - jika masih terasa sakit, ke dokter
- Jika pestisida lewat pernapasan,
  - Jauhi sumber racun
  - Kendorkan pakaian untuk pernapasan
  - bila sudah tergolong gawat segera bawa ke dokter

Penutup

Pengetahuan tentang pestisida di tingkat petani khususnya dan bagi masyarakat umumnya diharapkan akan membantu terhindar dari barang palsu, mendapatkan efektivitas dalam penggunaan, dapat menghemat biaya, menghindari kecelakaan dalam aplikasi, aman terhadap lingkungan (ekosistem) dan mencegah terjadinya resistensi. Selain itu ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam aplikasi pestisida yaitu:

1. Pengendalian secara kimia dilakukan jika memang diperlukan saja.
2. Pestisida yang akan digunakan harus tepat
3. harus mengetahui pengaruh samping yang dapat terjadi jika pestisida diaplikasikan
4. Kelengkapan peralatan aplikasi dan pakaian pelindung diri demi menghindari kecelakaan saat aplikasi
5. Kondisi kesehatan pengguna. Pada saat aplikasi pelaku harus dalam keadaan sehat guna menghindari kecelakaan karena dengan kondisi yang sehat daya tahan tubuh lebih tinggi.
6. Upayakan untuk tidak bekerja sendirian pada saat aplikasi karena jika terjadi sesuatu di lapangan akan dapat segera dilakukan pertolongan.