

S O P

(STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR)

Pengenalan dan Pengendalian Hama

BELALANG KEMBARA

(*Locusta migratoria L.*)



532.727

Sub

0

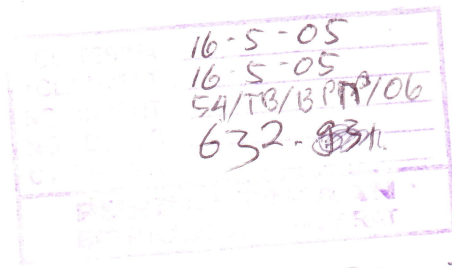
54

1c-1

**BALAI PENKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KALIMANTAN BARAT
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN**

2005

Penyusun :
Agus Subekti
Gontom C. Kifli
Rusli Burhansyah



1515.969

632-727

Lay-out :
Tugiono

Diterbitkan oleh :
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat
Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian
2005

Alamat :
Jl. Budi Utomo No. 45 Siantan Hulu – Pontianak
Kalimantan Barat

Telpon : (0561)882069
Faksimili : (0561) 883883
e-mail : bptpkalbar@yahoo.com

Cetakan : Pertama
Tahun : 2006
Diterbitkan di : Pontianak
ISBN : 979-3983-03-5

PENGENALAN DAN PENGENDALIAN HAMA
BELALANG KEMBARA
(Locusta migratoria L.)

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KALIMANTAN BARAT
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN
2005

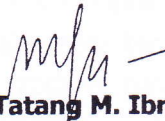
KATA PENGANTAR

Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan produksi dan produktifitas guna peningkatan pendapatan petani serta pemenuhan kebutuhan pangan. Upaya peningkatan produksi pangan pada masing-masing daerah kabupaten di Kalimantan Barat mengalami kendala dan masalah tersendiri. Salah satu kendala dan masalah tersebut adalah serangan hama belalang kembara.

Berbagai upaya telah dilaksanakan untuk mengendalikan hama belalang baik oleh pemerintah, swasta, lembaga swadaya masyarakat dan petani sendiri, namun hasilnya belum optimal. Hal ini dapat lebih ditingkatkan melalui peningkatan pengetahuan mengenai karakteristik hama belalang kembara, selain itu diperlukan adanya pemahaman bersama dan pelaksanaan terpadu dari berbagai pihak yang terlibat di dalamnya.

Brosur "Pengenalan dan Pengendalian Hama Belalang Kembara" ini semoga dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang menggunakannya.

Pontianak, Oktober 2005
Kepala Balai,



Dr. Tatang M. Ibrahim
NIP. 080035561

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	I
DAFTAR ISI.....	II
I. PENDAHULUAN.....	1
II.PENGENALAN HAMA BELALANG KEMBARA..... (Locusta Migratoria.L)	5
III. STRATEGI PENGENDALIAN HAMA BELALANG .	9
1. Prosedur Pengendalian Hama Belalang Kembara	9
2. Rencana Aksi Pengendalian Belalang Kembara	13
IV.PENUTUP.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini pembangunan pertanian masih diprioritaskan pada pemenuhan kebutuhan dan ketahanan pangan nasional. Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan usaha peningkatan produksi pangan melalui peningkatan mutu intensifikasi pada lahan-lahan andalan produksi pangan dan optimalisasi lahan kering tadah hujan, lebak, gambut dan pasang surut, dan pengembangan sumber pangan alternatif (Deptan, 2003).

Peningkatan produksi pertanian dicapai melalui berbagai program baik di tingkat pusat maupun daerah. Khususnya untuk sub sektor tanaman pangan, telah dilaksanakan program nasional gerakan mandiri padi, palawija dan jagung (Gema-Palagung 2001). Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Barat telah melaksanakan program pencapaian target produksi pangan melalui gerakan satu juta ton (Gentaton) gabah kering giling untuk padi, sedangkan untuk jagung dan kedelai masing-masing 50.000 ton dan 10.000 ton. Selanjutnya oleh Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Barat juga dicanangkan program pencapaian produksi padi dengan target sebanyak 1 juta ton beras (Distan Kalbar, 2002).

Walaupun demikian, upaya peningkatan produksi pangan pada masing-masing daerah kabupaten di Kalimantan Barat mengalami kendala dan masalah tersendiri. Salah satu kendala dan masalah yang dihadapi dalam peningkatan produksi pangan yaitu adanya serangan hama. Salah satu penyebab gagalnya panen di Kabupaten Ketapang adalah serangan hama belalang kembara (*Locusta migratoria* L.). Eksplosi hama ini terjadi pada beberapa desa di Kabupaten Ketapang pada tahun 1968, 1976, 1998 dan 1993. Pada tahun 1993 eksplosi terjadi di 4 Kecamatan dengan luas serangan 3.965 ha yang terdiri dari padi gogo 3.000 ha, padi sawah 462 ha dan jagung 3 ha (Distan Kalbar, 2001 dan Distanak Ketapang, 2001).

Hama belalang kembara ini tidak hanya menjadi masalah regional Kalimantan Barat saja tetapi sudah merupakan masalah nasional. Peningkatan populasi/ledakan (eksplosi) pernah terjadi di beberapa daerah seperti di Kalimantan Tengah, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Timur, Lampung, Sumatera Selatan dan di Pulau Halmahera (Dirjen Tanaman Pangan dan Hortikultura, 1994).

Pada tahun 2001, di Kabupaten Ketapang dilaporkan bahwa selama sepuluh bulan terakhir, ribuan hektar tanaman padi, jagung, dan tanaman semusim lainnya di delapan kecamatan rusak bahkan puso akibat serangan hama belalang kembara dan dikhawatirkan sekitar 25.634 KK (kepala keluarga) di wilayah tersebut terancam gagal panen. Delapan kecamatan tersebut adalah Manis Mata, Marau, Jelai Hulu, Tumbang Titi, Nanga Tayap, Matan Hilir Selatan, Kendawangan dan Pesaguan. Bahkan Kecamatan Marau dan Manis Mata sudah mirip sebagai "habitat" belalang dengan luas serangannya diperkirakan 20.189 ha dan jenis tanamannya kebanyakan padi dan jagung. Di Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur, hama belalang menyerang areal pertanaman jagung yang luasnya mencapai 492 hektar, sehingga menurunkan produksi jagung sebanyak 25% dari rata-rata produksi musiman sebesar 1.8 ton/ha (Rubrik Kompas, 2004).

Kekhawatiran terhadap ancaman hama belalang kembara sangat beralasan sekali karena bila tidak ditangani secara serius akan berdampak terhadap timbulnya keresahan sosial khususnya masyarakat tani. Terdapat indikasi bahwa serangan hama belalang ini semakin hebat, karena siklus serangan singkat dan berlangsung agak lama, serta daerah serangannya cenderung meluas ke berbagai kecamatan di Ketapang, Kapuas Hulu, dan Sintang. Jenis tanaman yang diserangnya terus bertambah dan tidak terbatas pada tanaman pangan dan tanaman berdaun pita lainnya, tetapi sudah menyerang tanaman kelapa sawit (Distanak Ketapang, 2001). Menurut Distan Kalbar (2001), perkembangan dan penyebaran hama belalang kembara dipengaruhi oleh beberapa faktor, beberapa

diantaranya ; kondisi iklim, topografi (lahan datar sampai berbukit dan tanah berpasir), vegetasi (padang alang-alang serta tanaman berdaun pita lainnya), perlakuan/tindakan yang dilakukan manusia itu sendiri (pengendalian, pembukaan lahan perkebunan, ladang berpindah serta penebangan hutan kayu industri.

Belalang kembara memiliki kemampuan migrasi yang tinggi sehingga memungkinkan berpindah-pindah dari satu lokasi ke lokasi lainnya dalam waktu singkat dan meninggalkan kelompok telur. Disamping itu, kondisi iklim yang sangat mendukung untuk perkembangan belalang dengan curah hujan rata-rata 177.9 mm/tahun dan frekuensi hujan 11.3 kali/bulan. Suhu rata-rata berkisar antara 23.6 -26.8°C dan pada siang hari rata-rata mencapai 31.1°C (Distanak Ketapang, 2001). Keadaan diperparah lagi dengan adanya areal-areal terbuka yang akhir-akhir ini terus bertambah sehingga menciptakan lingkungan yang cocok bagi perkembangan belalang kembara. Sedangkan tempat untuk mempertahankan populasinya tidak lagi terbatas di hutan, tetapi sudah meluas ke daerah-daerah terbuka yang ditumbuhi alang-alang karena relatif tidak terganggu oleh musuh alaminya, seperti: predator, parasitoid, dan patogen serangga (Distanak Ketapang, 2001 dan Distan Kalbar, 2001).

Akibat yang ditimbulkan oleh serangan hama belalang yaitu rusak dan terjadinya penurunan produksi tanaman pangan (padi dan jagung) yang diusahakan petani. Kerugian lainnya adalah memaksa petani untuk menunda waktu tanam, bahkan timbul trauma di kalangan petani untuk menanam padi dan jagung. Pada umumnya masyarakat yang tinggal di daerah pedalaman (daerah yang menjadi sumber serangan belalang kembara) dengan mata pencaharian sebagai petani untuk memenuhi kebutuhannya tidak lagi mengusahakan usahatani. Untuk memenuhi kebutuhannya, mereka berupaya menda-patkan penghasilan di luar berusahatani yang dikhawatirkan dapat merusak ekosistem hutan. Kerusakan ekosistem hutan ini akan mendorong eksplosif belalang kembara. Apabila kondisi ini terus berlanjut, akan menimbulkan

kerawanan pangan dan akhirnya dapat menimbulkan keresahan sosial masyarakat.

Agar usaha pengendalian berhasil dengan baik, harus dimulai dengan perencanaan yang baik dan didukung oleh pelaksanaan kegiatan pengendalian yang riil/nyata, peran aktif semua pihak, seperti : petani dan masyarakat luas, petugas dari semua tingkatan, pemerintahan daerah provinsi dan kabupatn/kota, Instansi terkait, LSM, Swasta, lembaga penelitian, Perguruan Tinggi dan semua pihak yang terkait. Koneksi pengendalian ditekankan kepada prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dengan menitikberatkan pada perkembangan dan penyebaran populasi serta perbaikan ekosistem setempat.

Mengingat cepatnya perkembangan hama belalang kembara dan akibat yang ditimbulkannya maka diperlukan suatu konsep pengendalian secara menyeluruh (holistik) dan terpadu dengan melibatkan semua pihak (instansi) agar berperan aktif dalam proses pengendalian. Semua pihak dapat memainkan peran masing-masing, sehingga usaha pengendalian lebih terarah, terintegrasi dan terpadu, serta dilaksanakan secara kontinyu (berkelanjutan).

1.2. Tujuan

- Pengenalan Hama belalang kembara
- Posedur Pencegahan dan Pengendalian Hama Belalang kembara di daerah endemik dan daerah serangan.

1.3. Manfaat

Dari konsep ini diharapkan, agar dapat dijadikan sebagai dasar pengendalian belalang kembara dan dapat merangsang banyak pihak untuk berperan aktif dalam proses pengendalian. Dengan demikian semua pihak dapat mengambil peran masing-masing dalam kegiatan pengendalian sehingga pengendalian akan lebih terarah, terintegrasi, dan terpadu, serta dapat dilaksanakan secara kontinyu.

II. PENGENALAN HAMA BELALANG KEMBARA

(*Locusta migratoria* L.)

2.1. Morfologi

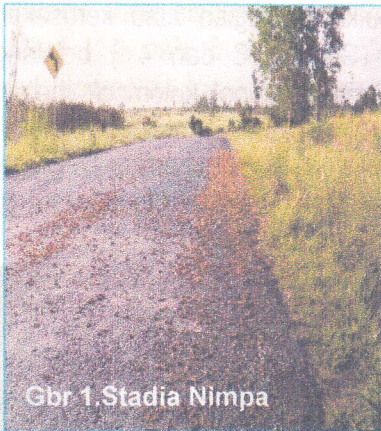
Telur

Berwarna keputih-putihan **Gbr 2. Stadia Imago**

Berbentuk buah pisang, tersusun rapi dalam tanah sedalam \pm 10 cm

Seekor betina mampu menghasilkan telur \pm 270 butir

Nimfa



Gbr 1. Stadia Nimfa

- Mengalami 5 kali ganti kulit (5 instar)
- Instar 1, Berwarna hitam
- Instar 2, Berwarna kuning keputih-putihan
- Instar 3, Bagian samping dan bawah berwarna kuning dengan punggung hitam, disertai calon sayap kecil mengarah ke bawah
- Instar 4, bagian samping dan

bawah berwarna jingga dengan punggung hitam serta calon sayap mengarah ke atas

Instar 5, Berwarna jingga kemerah-merahan dengan punggung hitam dan calon sayap memanjang sampai dengan ruas abdomen ke empat dengan pangkalnya berwarna jingga

Imago

Berwarna coklat kekuning-kuningan (betina)

Berwarna kuning mengkilat (jantan)

Belalang jantan panjangnya antara 34-41 mm

Belalang betina panjangnya 40-47 mm



Gbr 2. Stadla Imago

Ujung abdomen betina mempunyai alat peletak telur berbentuk katup atas dan katup bawah, yang jantan tidak mempunyai katup

2.2. Perilaku

Dalam kehidupan dan perkembangan koloni belalang kembara dikenal mengalami 3 fase pertumbuhan populasi yaitu *fase soliter*, *fase transien*, dan *fase gregaria*. Pada fase "soliter", belalang hidup sendiri-sendiri dan tidak menimbulkan kerugian atau kerusakan tanaman. Pada fase "gregaria", (Gambar 3 dan 4) belalang kembara hidup bergerombol dalam kelompok-kelompok besar, berpindah-pindah tempat dan menimbulkan kerusakan tanaman secara besar-besaran pula. Perubahan fase dari soliter ke gregaria dan sebaliknya dari gregaria kembali ke soliter dipengaruhi oleh kondisi iklim, melalui fase yang disebut **transien**.



Gbr 3. Fase Gregaris



Gbr 3. Fase Gregaria Migrasi

Perubahan fase soliter ke fase gregaria biasanya dimulai pada awal musim hujan setelah melewati musim kemarau yang cukup kering (dibawah normal). Pada saat tersebut, biasanya terjadi peningkatan konsentrasi populasi belalang soliter yang berdatangan dari berbagai lokasi ke suatu lokasi yang secara ekologis sesuai untuk berkembang. Lokasi tersebut biasanya mempunyai lahan yang terbuka atau banyak rerumputan, tanahnya gembur berpasir, dekat

sumber air (sungai, danau, rawa) sehingga kondisi tanahnya cukup lembab. Setelah berlangsung 3-4 generasi apabila kondisi lingkungan memungkinkan akan berkembang menjadi *fase gregaria*, melalui *fase transien*. Lokasi ini dikenal sebagai **lokasi pembiakan awal**.

Perubahan fase gregaria kembali ke fase soliter biasanya apabila keadaan lingkungan tidak menguntungkan bagi kehidupannya, terutama karena pengaruh curah hujan, tekanan musuh alami dan atau tindakan manusia melalui usaha pengendalian. Perubahan ini melalui fase transien pula.

Belalang kembara pada fase gregaria aktif terbang pada siang hari dalam kelompok-kelompok besar. Pada senja hari, kelompok belalang hinggap pada suatu lokasi, biasanya untuk bertelur pada lahan-lahan kosong, berpasir, makan tanaman yang dihinggapi dan kawin. Pada pagi harinya, kelompok belalang terbang untuk berputar-putar atau pindah lokasi. Pertanaman yang dihinggapi pada malam hari tersebut biasanya dimakan sampai habis. Sedangkan kelompok besar nimfa (belalang muda) biasanya berpindah tempat dengan berjalan secara berkelompok. Sepanjang perjalanan biasanya juga memakan tanaman yang dilewatinya.

2.3. Makanan

Tanaman yang paling disukai belalang kembara adalah kelompok "*Graminae*" yaitu padi, jagung, sorgum, tebu, alang-alang, dan berbagai jenis rumput. Selain itu, belalang dapat memakan daun kelapa, bambu, kacang tanah, petsai, sawi, kubis daun. Tanaman yang tidak disukai antara lain kacang hijau, kedelai, kacang panjang, ubi kayu, tomat, ubi jalar dan kapas.

2.4. Siklus Hidup

Siklus hidup belalang *L. migratoria* rata-rata 76 hari. Masa aktif bertelur sejak betina meletakkan telur yang pertama sampai dengan mati rata-rata 63 hari. Stadia telur rata-rata 17 hari dan nimfa 38 hari. Masa sebelum kawin yaitu sejak belalang menjadi

dewasa sampai dengan kawin rata-rata selama 11 hari, masa sejak kawin sampai bertelur yang pertama 10 hari atau masa pra bertelur 21 hari. Kemampuan hidup belalang dewasa mencapai 140 hari, dengan demikian dalam satu tahun dapat terjadi beberapa generasi yang tumpang tindih.

III. STRATEGI PENGENDALIAN HAMA BELALANG KEMBARA

3.1. Prosedur Pengendalian Hama Belalang Kembara

Pengendalian belalang yang dilakukan secara terpadu yaitu menerapkan berbagai cara pengendalian yang mungkin dilakukan dan dilaksanakan oleh banyak pihak, serta didukung oleh banyak instansi baik negeri maupun swasta dan kelompok masyarakat, LSM, perguruan tinggi. Pada prinsipnya pengendalian diarahkan untuk menurunkan populasi belalang dengan cepat dan mencegah /memperlambat perkembangan populasi belalang.

Dukungan semua pihak sangat diperlukan agar kegiatan ini lebih terarah, terintegrasi, kontinyu, dilakukan pada semua lokasi, dan tidak bersifat sporadis. Edukasi kepada semua pihak termasuk unsur pemerintahan dan swasta sebagai penarik dan penentu kebijakan tentang segala aspek biologi dan konsep pengendalian belalang secara holistik perlu dilakukan. Para penentu kebijakan ini diharapkan dapat memberikan atmosfer yang baik dalam kegiatan pengendalian belalang kembara ini.

3.1.1. Penurunan Populasi Belalang Secara Cepat

Penurunan populasi belalang dilakukan dengan penyemprotan insektisida atau menangkap dan memburu secara massal (Gbr .5). Pengendalian belalang yang tepat dilakukan sejak stadia nimfa kecil karena belum merusak, lebih peka terhadap insektisida, dapat dilakukan pada siang hari. Apabila terpaksa karena terlambat atau tidak diketahui sebelumnya, pengendalian terhadap imago dilaksanakan pada malam hari pada saat belalang sedang beristirahat (mulai belalang hinggap pada senja hari sampai terbang waktu pagi hari). Kegiatan ini harus dilakukan pada



banyak lokasi yang menjadi daerah sarang/kumpulan belalang dalam populasi tinggi dan terdiri dari beberapa stadia hidup dalam kawanan belalang. Banyak jenis insektisida yang dapat digunakan, karena belalang tergolong sangat peka dengan insektisida. Insektisida yang digunakan harus yang memiliki residu tidak lama, bersifat kontak, mempunyai kisaran inang yang terbatas sehingga tidak terlalu berbahaya terhadap serangga bukan sasaran utamanya seperti *Hymenoptera* dan *Diptera* yang merupakan sebagai musuh alami bagi belalang.

Penyemprotan memerlukan suatu brigade tersendiri yang siap dikerahkan dan dilengkapi dengan sarana transportasi serta alat komunikasi yang memadai. Alat semprot yang digunakan harus memiliki daya jangkauan luas. Brigade harus berada di daerah endemik dan harus dibentuk sampai ke tingkat desa/dusun. Brigade bisa disediakan oleh pemerintah dan swasta (perkebunan besar) atau swakarsa masyarakat.

Untuk memperoleh hasil penyemprotan yang baik harus didukung oleh ada laporan keberadaan belalang (daerah sebaran, populasi, stadia hidup yang dijumpai). Diharapkan kepada semua pihak agar dapat mengambil peran dalam proses pelaporan ini,

termasuk masyarakat/penduduk, pihak perkebunan atau petugas khusus dari pihak pemerintah daerah. Kemudian, koordinasi dan komunikasi antar daerah endemi sangat diperlukan agar dapat menginformasikan perkembangan populasi, penyebaran, pelaksanaan pengendalian/penyemprot-an guna menjamin kegiatan dapat dilaksanakan secara serempak dan berkelanjutan. Penggunaan insektisida dapat juga dilakukan dengan teknik pengumpanan yang diberikan kepada stadia nimfa, karena belalang pada stadia ini masih cenderung mengelompok.

Perburuan dan penangkapan belalang dapat dilakukan setiap saat bila terlihat adanya kawanan belalang terutama pada stadia nimfa. Penangkapan belalang diaktifkan dan selanjutnya perlu dipikirkan manfaat dari belalang yang mereka tangkap. Alat tangkap belalang perlu disediakan dan dibagikan secara gratis kepada masyarakat/penduduk atau petugas brigade. Bagi pekerja yang berada di daerah perkebunan dapat diberikan kompensasi beban bekerja karena telah meluangkan waktunya dalam usaha menangkap/membunuh belalang secara manual.

3.1.2. Mencegah atau Memperlambat Perkembangan Populasi Belalang Kembara.

Pada prinsipnya kegiatan ini untuk mempersempit penyediaan makanan, lahan yang dapat digunakan sebagai tempat istirahat dan peletakan telur bagi belalang, meningkatkan peran musuh alami, menerapkan potensi daerah setempat yang ternyata dapat diterapkan dan berdampak buruk terhadap perkembangan belalang (penggunaan racun dari tumbuhan, penggunaan agens hayati, percobaan ultrasonik).

Lalang yang merupakan makanan antara bagi belalang kembara sangat banyak tersedia dan menyebar luas di daerah serangan. Adanya kegiatan pertanian atau penghutan yang dapat menekan lalang juga dapat berdampak terhadap perkembangan populasi belalang kembara. Kegiatan yang dilakukan jangan terlalu

menekan lalang, karena dapat berdampak terhadap perkembangan populasi belalang kembara. Kegiatan yang dilakukan jangan terlalu banyak menimbulkan pembukaan dan menggemburkan lahan sehingga memberi kesempatan belalang meletakkan telur.

Penggemburan lahan terutama pada lahan berpasir atau lahan terbuka harus ditutup dengan bahan organik atau *cover crop*. Pada tanah berbahan organik dapat menurunkan penetasan telur belalang. Daerah ini harus dipantau terhadap kemungkinan terjadinya pembentukan nimfa belalang. Apabila hal ini terjadi, harus sesegera mungkin dikendalikan secara mekanik atau penyemprotan insektisida. Disamping itu, perlu dilakukan penggenangan lahan yang pernah disinggahi kelompok imago belalang, karena dicurigai belalang telah meletakkan telurnya pada lahan tersebut.

Penggunaan agens hayati (parasitoid dan patogen) seperti *Metharrizium anisopliae* var. *acidium*, *Beauveria bassiana*, *Entomophaga* sp. dan *Nosuma cocustal* di beberapa negara terbukti dapat digunakan pada saat populasi belum meningkat. Penggunaan agens hayati ini dilakukan dengan cara melakukan inakulasi atau pemberian agens hayati terhadap sejumlah belalang, dengan menimbulkan infeksi pada belalang yang di inakulasi yang pada akhirnya belalang akan berkanibalisme antara sesamanya. Penggunaan agens hayati ini sebagai pencegahan secara dini dan tidak efektif bila populasi sudah tidak terkendali. Penggunaan strain lokal lebih diutamakan. Agens hayati yang digunakan harus dapat beradaptasi dengan iklim setempat. Penggunaan agens hayati secara masal harus diawali dengan kegiatan eksplorasi dan uji laboratorium.

Predator belalang kembara seperti rusa, babi hutan, burung yang masih terdapat di hutan perlu dilestarikan. Predator-predator ini dapat menekan dan mengontrol populasi belalang di daerah yang sulit dari pantauan, atau di tempat inisiasi populasi belalang kembara. Termasuk untuk kegiatan ini adalah mencegah deforestasi karena penebangan atau penambangan

(*Melia azedarach*), terutama di daerah yang sulit dijangkau dan ketersediaan insektisida kurang dapat diandalkan.

Pada areal yang sudah terserang belalang dan musim tanam belum terlambat, diupayakan segera diadakan penanaman kembali dengan tanaman yang tidak disukai belalang seperti, kedelai, kacang hijau, ubi kayu, ubi jalar, kacang panjang, tomat, atau dengan alternatif lain yaitu tanaman yang kurang disukai belalang seperti kacang tanah, petersai, kubis, sawi atau lainnya.

Pemantauan dan peramalan ledakan belalang kembara perlu dibuat. Hal ini dapat dijadikan upaya mempersiapkan diri dalam rangka akan adanya bahaya serangan belalang. Dalam kegiatan ini diperlukan data cuaca dan perkembangan populasi serta penyebaran belalang kembara.

3.2. RENCANA AKSI PENGENDALIAN HAMA BELALANG KEMBARA

Pengendalian hama belalang kembara dilaksanakan secara holistik (menyeluruh) dan kontinyu dengan melibatkan semua pihak yang terkait seperti Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota, instansi terkait, perguruan tinggi, lembaga penelitian dan pengkajian, perkebunan swasta dan rakyat, perangkat desa dan seluruh lapisan masyarakat, lembaga sosial masyarakat (LSM) dan lain-lain.

Unsur-unsur yang terlibat dan uraian tugas masing-masing pihak yang terlibat diuraikan sebagai berikut :

1. PEMERINTAH PROVINSI KAL-BAR

- a. Membuat kebijakan pengendalian belalang yang dilakukan secara berkelanjutan.
- b. Menyediakan fasilitas yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan pengendalian.

- c. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan pengendalian yang dilakukan di lapangan.

2. PEMERINTAH KABUPATEN/KOTA

- a. Membuat kebijakan pengendalian belalang yang dilakukan secara berkelanjutan
- b. Menyediakan fasilitas yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan pengendalian
- c. Mengkoordinir pelaksanaan pengendalian yang dilakukan oleh semua unsur yang terlibat
- d. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan pengendalian yang dilakukan di lapangan

3. DINAS PERTANIAN PROVINSI

- a. Penyediaan sarana dan prasarana pengendalian berupa pestisida, saran komunikasi dan alat pengendalian (Mist blower, Microner, Swing Fog, dan lain-lain).
- b. Mengatur pola tanam, jadwal tanam disesuaikan dengan perkembangan populasi belalang kembara.
- c. Melaksanakan rapat, pertemuan dan evaluasi serta monitoring dalam rangka menanggulangi pengendalian.
- e. Memantau, mengevaluasi dan melaporkan ke Pemda Provinsi perkembangan dan pengendalian belalang.

4. DINAS PERTANIAN KABUPATEN/KOTA

- a. Penyediaan sarana dan prasarana pengendalian berupa pestisida, sarana komunikasi, alat pengendalian (Mist blower, Microner, Swing Fog, dan lain-lain), kendaraan operasional (mobil dan motor).
- b. Mengatur pola tanam, jadwal tanam disesuaikan dengan perkembangan populasi belalang kembara.
- c. Merekrut petani pemantau atau pengamat pembiakan awal belalang embara di setiap daerah perkembangan.

- c. Merekrut petani pemantau atau pengamat pembiakan awal belalang kembara di setiap daerah perkembangan.
- d. Penambahan petugas PHP Lapangan.
- e. Memberi insentif bagi petugas lapangan dan petugas pemantau pembiakan awal populasi belalang.
- f. Mengadakan pendidikan dan pelatihan bagi petugas lapangan dan petani di daerah serangan belalang kembara.

5. UPTPH PROVINSI KALIMANTAN BARAT.

- a. Membimbing, memantau dan mengevaluasi kegiatan lapangan Pengamat Hama Penyakit (PHP) dalam upaya pengendalian hama belalang kembara.
- b. Membuat laporan perkembangan dan pengendalian belalang kembara secara periodik ke Dinas Pertanian Provinsi dan instansi terkait lainnya.
- c. Mengadakan upaya gerakan pengendalian di tingkat lapangan bekerjasama dengan Dinas Pertanian Kabupaten/Kota.
- d. Membuat peramalan perkembangan hama belalang kembara secara periodik dan berkesinambungan.
- e. Mengadakan pendidikan dan pelatihan mengenai bioekologi dan pengendalian belalang kembara baik untuk petugas maupun petani bekerjasama dengan Dinas Pertanian Kabupaten.

6. UPSBTPH PROVINSI KALIMANTAN BARAT

- a. Menyiapkan benih yang cocok dengan kondisi daerah serangan belalang kembara

7. DINAS PERKEBUNAN PROVINSI

- a. Penyediaan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam pengendalian
- b. Membuat kebijakan untuk melibatkan PBS dan masyarakat perkebunan secara aktif terlibat dalam pelaksanaan pengendalian belalang.

- b. Membuat kebijakan untuk melibatkan PBS dan masyarakat perkebunan secara aktif terlibat dalam pelaksanaan pengendalian belalang

8. DINAS PERKEBUNAN KABUPATEN

- a. Penyediaan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam pengendalian
- b. Membuat kebijakan untuk melibatkan PBS dan masyarakat perkebunan secara aktif terlibat dalam pelaksanaan pengendalian belalang
- c. Membantu pelaksanaan operasional pengendalian
- d. Membuat laporan rutin perkembangan pelaksanaan kegiatan pengendalian

9. DINAS KEHUTANAN KABUPATEN

- a. Membuat kebijakan regulasi dan pengawasan eksploitasi hutan
- b. Membuat kebijakan konservasi hutan terutama di daerah serangan belalang
- c. Memberi tugas tambahan kepada jagawana dalam mengamati dan melaporkan sebaran dan perkembangan populasi belalang
- d. Menyediakan fasilitas yang diperlukan saat dilakukan pengendalian belalang

10. PERKEBUNAN BESAR SWASTA (PBS)

- a. Menyediakan tenaga khusus yang secara aktif melaksanakan monitoring dan pengendalian belalang
- b. Menyediakan sarana dan prasarana pengendalian
- c. Memfasilitasi pelaksanaan kegiatan pengendalian (alat komunikasi, transportasi)
- d. Mengoptimalkan lahan yang dapat dijadikan tempat peneluran dan perkembangan belalang dengan cara menanam

tananam cover crop di tanah yang terbuka dan gembur, mengu –
rangi tanaman yang dijadikan pakan antara belalang seperti lalang.

11. DINAS KIMPRASWIL KABUPATEN

- a. Menyediakan sarana pengendalian kepada petani transmigrasi yang berada di daerah endemi
- b. Menggerakkan agar petani transmigrasi berperan aktif melakukan pengendalian belalang

12. DINAS SUMBERDAYA ENERGI DAN MINERAL

- a. Menertibkan penambangan hasil bumi untuk mereklamasi lahan terbuka akibat kegiatan penambangan
- b. Membunuh belalang (semua stadia hidup) yang ditemukan di areal penambangan
- c. Membuat aturan kepada setiap penambang untuk segera mereklamasi lahan terbuka akibat penambangan

13. PERGURUAN TINGGI

- a. Melakukan penelitian pengendalian berbagai aspek sesuai potensi yang dipunyai di daerah endemi
- b. Memberikan konsep pelaksanaan pengendalian
- c. Melakukan kerjasama dengan instansi yang terlibat dalam pengendalian belalang.

14. BALAI PROTEKSI TANAMAN PERKEBUNAN (BPTP-BUN)

- a. Melakukan pengujian berbagai metoda pengendalian belalang yang dilakukan di laboratorium dan lapangan
- b. Memonitoring sebaran serangan dan perkembangan populasi di areal perkebunan.
- c. Membuat laporan rutin hasil pengamatan dan pengujian di lapangan.
- d. Membantu pelaksanaan pengendalian di lapangan.

e..Memberi rekomendasi dan kerjasama pelaksanaan pengendalian di perkebunan besar dan rakyat.

15. BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP KALBAR)

- a.Melakukan pengkajian pemanfaatan belalang dalam rangka menambah pendapatan masyarakat/ petani
- b.Melakukan pengkajian metoda pengendalian belalang spesifik lokasi.
- c.Menyebarkan informasi pengelolaan belalang kepada semua lapisan masyarakat dan *stakeholder*
- d.Memberikan rekomendasi metoda pengendalian belalang

16. LEMBAGA SWADAYA MASYARAKAT (LSM)

- a.Memotivasi masyarakat untuk lebih berperan dalam mengendalikan belalang
- b.Berperan dalam melaksanakan pengendalian belalang

17. PERANGKAT DESA

- a.Menggerakkan masyarakat dalam mengendalikan belalang
- b.Melaporkan keberadaan belalang didaerahnya.

18. MASYARAKAT

- a.Memberikan informasi keberadaan belalang kepada petugas lapangan
- b.Berperan aktif dalam pengendalian belalang

5.3. MEKANISME OPERASIONAL

a.Persyaratan Pengendalian

Untuk mendapatkan pengendalian yang baik, terlebih dahulu harus ada laporan hasil monitoring populasi dan Penyebaran belalang kembara dari beberapa daerah endemik. Kegiatan ini harus dilakukan

secara kontinyu dan berkala oleh petugas pengamat hama dan penyakit (PHP), masyarakat desa/pekerja kebun, penambang, petani, dan UPPT. Agar hasil laporan hasil monitoring dapat dimanfaatkan, maka diperlukan alat komunikasi. Tempat hinggap/istirahat di daerah terbuka harus diberi tanda karena dicurangi sebagai tempat bertelur. Hasil monitoring harus dilaporkan kepada

1. Regu Pengendali Belalang yang terdiri dari :

Regu Pengendali Hama (RPH), Perusahaan Perkebunan, Pertambangan, dan masyarakat desa/ dusun/kelompok tani. Pelaporan ini bertujuan agar kelompok ini langsung melakukan pengendalian dengan berbagai cara yang dapat diterapkan. Regu pengendali harus ada di setiap desa/dusun, perkebunan swasta yang menjadi daerah endemi. Setiap regu pengendali hama belalang dilengkapi sarana komunikasi, transportasi (guna menjamin mobiltas yang tinggi), alat semprot, insektisida yang cukup.

2. Dinas Pertanian Kabupaten dan Propinsi

3. Dinas terkait lainnya

4 Bupati.

Pelaporan ke point 2, 3, dan 4 bertujuan untuk menentukan langkah-langkah persiapan pengendalian, penyusunan pengendalian, persiapan sarana yang diperlukan dalam usaha pengendalian.

b. Tindakan Pengendalian Populasi tinggi

Pada saat populasi tinggi harus dilakukan usaha pengendalian dengan cara :

- Penyemprotan jenis insektisida yang cocok dengan menggunakan berbagai alat semprot pada lokasi serangan.
- Penangkapan, melakukan apa yang bisa dilaksanakan oleh masyarakat, pekerja kebun, kelompok tani, dan sebagainya.
- Menunda penanaman tanaman yang menjadi inang bagi belalang.

- Mengurangi sumber makanan belalang seperti penyemprotan alang-alang.
- Menggunakan perangkap (inang belalang yang sudah diberi racun perut).

c. Menghambat perkembangan populasi (fase transien)

Untuk menghambat perkembangan populasi belalang kembara, dilakukan dengan cara :

- Mengurangi sumber pakan dengan penyemprotan, pemanfaatan lahan alang-alang untuk tanaman lainnya yang bermanfaat dan bukan sebagai inang bagi belalang.
- Mengurangi lahan yang berpotensi sebagai tempat bertelur belalang, lahan dengan melakukan penanaman (reboisasi dan tanaman penutup tanah atau cover crops).
- Melestarikan dan pelepasan musuh alami (parasit dan predator).
- Memburu belalang kembara yang dapat dilakukan oleh masyarakat dan pekerja perkebunan
- Penggunaan insektisida botani.

d. Penanganan jangka menengah

Usaha pengendalian dalam jangka menengah harus dilakukan kegiatan-kegiatan seperti :

- Mendidik masyarakat (edukasi) tentang biologi belalang dengan cara pengendalian lebih ramah lingkungan sehingga diharapkan masyarakat dapat berpartisipasi aktif dalam pengendalian belalang.
- Pencarian dan penggunaan musuh alami belalang terhadap imago/nimfa dan telur.
- Mencari alternatif pemanfaatan belalang untuk keperluan pakan, makanan ringan, pupuk, dan sebagainya.
- Penyiapan tenaga pemantau belalang di lapangan di banyak daerah.

-Kegiatan reboisasi hutan dan konservasi terhadap musuh alami/predator belalang seperti babi hutan, burung dan rusa. Reboisasi cepat dilakukan di lahan terbuka dan relatif kering, khususnya bukaan akibat pertambangan, pembukaan lahan perkebunan, penebangan hutan.

-Menggali dan menyebarluaskan teknik pengendalian yang bersifat tradisional (dilakukan oleh masyarakat/penduduk setempat) yang dinilai efektif dalam mengendalikan belalang.

-Eksplorasi insektisida botanis dari tumbuhan/pohon daerah setempat.

e. Penanganan jangka panjang

Penanganan belalang dalam jangka panjang harus dilakukan dengan pembuatan peramalan eksplosif belalang. Untuk itu diperlukan data pendukung seperti iklim, vegetasi, populasi dan penyebaran belalang secara akurat dan terpercaya.

IV. PENUTUP

Eksposisi belalang kembara (*Locusta migratoria* L.) di Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat sudah terjadi semenjak tahun 1968, dan baru-baru ini menyebar di Kabupaten Sintang dan Kapuas Hulu. Belalang Kembara menjadi hama utama bagi pertanian tanaman pangan terutama padi dan jagung. Akibatnya, ribuan hektar pertanaman padi dan jagung rusak yang berakibat tidak menghasilkan (puso), sehingga mengancam kelangsungan hidup ribuan keluarga petani dan masyarakat di Kabupaten Ketapang, Sintang, dan Kapuas Hulu. Untuk itu, perlu dilakukan usaha pengendalian yang efektif dan efisien serta dilaksanakan secara berkelanjutan (kontinyu).

Dalam usaha pengendalian diharapkan semua pihak yang terkait berperan aktif dan dilaksanakan secara terintegrasi. Peran masyarakat dan kelompok tani sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan konsep ini. Dukungan kerjasama semua pihak yang terkait didalamnya, diharapkan usaha pengendalian hama belalang ini akan berhasil secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kalbar. 2002. Kalimantan Barat Dalam Angka Tahun 2001. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat. Pontianak
- Deptan. 2003. Rencana pembangunan pertanian. Makalah disampaikan pada Rapat Koordinasi Perencanaan Program 2004. Jakarta
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura. 1994. Belalang kembara (*Locusta migratoria*) dan usaha pengendaliannya. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kalbar (Distan). 2001. Kebijakan dan strategi pengendalian hama belalang kembara (*Locusta migratoria*) di Kalimantan Barat. Pontianak
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kalbar (Distan). 2002. Laporan tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2001. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Kalbar. Pontianak
- Dinas Pertanian dan Peternakan (Distanak) Ketapang. 2001. Penanganan belalang kembara (*Locusta migrotaria Manilensis*) di Kabupaten Ketapang. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Ketapang
- Rubrik Kompas. 2004. Serangan hama belalang di Belu semakin meluas. Bisnis & Investasi. Rubrik Kompas, Selasa 24 Februari 2004.

