

**PENGGUNAAN KAPUR BARUS DAN PESTISIDA POLYDOR UNTUK MENGENDALIKAN HAMA KUMBANG TANDUK PADA TANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN**

**David Neoman<sup>1</sup>, Idum Satia Santi<sup>2</sup>, Elisabeth Nanik Kristalisasi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian STIPER

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemakaian kapur barus dan pestisida polydor untuk mencegah datangnya hama kumbang tanduk serta serangannya pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Penelitian dilaksanakan di Kebun Tanjung Selamat, Kecamatan Kampung Rakyat, Kelurahan Tanjung Selamat, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Provinsi Sumatera Utara pada bulan november 2017 – desember 2017. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan yaitu kontrol, kapur barus 1 butir/pkk, kapur barus 3 butir/pkk, polydor 150 cc/pkk, 160 cc/pkk dan 170 cc/pkk. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5 %. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan digunakan uji DMRT jenjang nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kapur barus 3 butir/pkk dan insektisida polydor efektif untuk mengendalikan serangan kumbang tanduk.

**Kata kunci** : kumbang tanduk, kapur barus, polydor.

**PENDAHULUAN**

Hama kumbang tanduk merupakan hama utama pada perkebunan kelapa sawit. Kumbang tanduk yang dominan ditemukan pada tanaman kelapa sawit adalah jenis *Oryctes rhinoceros*. Jenis ini memang telah lama diketahui peranannya sebagai serangga pengganggu yang dapat menyebabkan kematian tanaman kelapa sawit, terutama tanaman muda (TBM).

Kumbang merusak pelepah daun yang masih belum terbuka dan dapat menyebabkan pelepah patah. Kemudian kerusakan pada tanaman baru terlihat jelas setelah daun membuka 1 bulan kemudian berupa guntingan segitiga seperti huruf "V". Gejala ini merupakan ciri khas kumbang tanduk (Purba, dkk. 2008). Serangan hama *Oryctes rhinoceros* dapat menurunkan produksi tandan buah segar pada panen tahun pertama hingga 60 % dan menimbulkan kematian tanaman muda hingga 25 % (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2009).

Dalam hal mengatasi serangan hama kumbang tanduk dan mencegah serta meminimalisir kerugian yang lebih besar dan kematian tanaman akibat serangan hama ini, maka dilakukan pengendalian. Pengendalian

hama kumbang tanduk di perkebunan kelapa sawit, umumnya dilakukan dengan berbagai cara antara lain seperti pengendalian menggunakan insektisida, repellent, pengendalian biologis dengan virus dan bakteri serta tindakan pencegahan (Tanjung, 2012).

Saat ini, telah ditemukan metode pengendalian serangga menggunakan senyawa berbau menyengat khas yang membuat serangga menjauh yakni penolak serangga atau repellent. Repellent dicirikan dengan bau menyengat yang tidak disukai hampir semua serangga seperti nyamuk, kecoa, kumbang dan sebagainya sehingga dapat mengusir serangga tersebut. Contoh repellent yang mudah ditemui seperti kapur barus, racun nyamuk, tanaman alami pengusir nyamuk seperti serai, zodia, kemangi, lavender dan geranium (Tanjung, 2012). Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa naftalena pada kapur barus yang mudah menguap membantu mengusir serangga seperti halnya zat berbau menyengat pada tanaman alami yang dipakai sebagai repellent atau penolak serangga (Chung, 1991).

## **TATA DAN WAKTU PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Tanjung Selamat ( KTS ) PT. Indo Sepadan Jaya, Asian Agri Group di Desa Tanjung Selamat, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan november 2017 - desember 2017.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan yakni antara lain : alat semprot (*knapsack sprayer*) yang digunakan dalam penyemprotan larutan pestisida polydor, gelas ukur sebagai takaran larutan pestisida polydor, alat tulis, benang, gunting, jarum dan kain kasa untuk membuat gantungan bungkusan kapur barus dengan kain kasa, serta patok bambu yang digunakan sebagai penanda setiap aras perlakuan

Bahan yang digunakan yakni antara lain : air dan pestisida polydor dengan bahan aktif *lamda sihalotrin* untuk membuat larutan pestisida polydor konsentrasi 1 %, cat sebagai bahan yang digunakan untuk membuat simbol pada patok bambu serta kapur barus.



Gambar 4. Aplikasi Kapur Barus

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 aras perlakuan antara lain :

1. Kontrol / tanpa perlakuan kapur barus maupun pestisida polydor
2. Pemberian kapur barus 1 butir /pkk
3. Pemberian kapur barus 3 butir /pkk
4. Penyemprotan pestisida polydor dosis 150 cc/pkk
5. Penyemprotan pestisida polydor dosis 160 cc/pkk
6. Penyemprotan pestisida polydor dosis 170 cc/pkk

Penelitian memakai 20 ulangan pada setiap aras perlakuan, kapur barus digantungkan pada pelepah ke tiga bagian dalam. Kemudian penyemprotan pestisida polydor memakai konsentrasi 1% dilakukan pada bagian luar dan dalam. Apabila terdapat beda nyata antar perlakuan, maka perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui mana perlakuan yang terbaik. Total percobaan yang dilakukan berikut ulangan yakni :  $6 \times 20 = 120$  kombinasi perlakuan total.



Gambar 5. Penyemprotan Polydor

### **Pelaksanaan Penelitian**

1. Survei Tempat Populasi Kumbang Tanduk dan Areal Perlakuan

Sebelum penelitian dilakukan, maka perlu dicari tempat areal tanaman muda yang dimana serangan kumbang tanduk sering dijumpai baik dalam satu blok maupun dalam beberapa blok.

2. Setelah itu, ditentukan tempat untuk setiap aras perlakuan
2. Mempersiapkan Alat dan Bahan yang diperlukan

Langkah berikutnya yakni menyediakan semua alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian, juga mempersiapkan alat dan bahan tersebut agar bisa digunakan seperti membuat

gantungan bungkus kapur barus dengan kain kasa, mencampurkan larutan polydor ke dalam knapsack sprayer, mengecat patok yang akan digunakan sebagai penanda aras perlakuan, dsb.

3. Sensus Pokok dan Penandaan Setiap Aras Perlakuan serta Ulangannya

Setelah mempersiapkan alat dan bahan, maka selanjutnya pada masing-masing tempat ditentukan pokok yang menjadi ulangan 1, 2, 3 dst. sampai ulangan 20 untuk setiap aras perlakuan dengan memberi patok yang sebelumnya telah dicat atau ditandai dengan simbol untuk setiap aras tersebut.

4. Pelaksanaan Perlakuan

Selanjutnya yakni melaksanakan uji coba penelitian pada semua ulangan setiap aras sesuai perlakuan yang diberikan. Untuk perlakuan k0, tidak diberi apapun dan seluruh pokok ulangan dibiarkan begitu saja. Pada perlakuan k1, gantungan kapur barus 1 butir diletakkan pada pelepah ke tiga bagian dalam, pada perlakuan k2, gantungan kapur barus 3 butir diletakkan pada pelepah ke tiga bagian dalam, pada perlakuan p1, polydor dosis 150 cc/pkk disemprotkan pada sisi luar dan dalam pokok, pada perlakuan p2, polydor dosis 160 cc/pkk disemprotkan pada sisi luar dan dalam pokok, pada perlakuan p3, polydor 170 cc/pkk disemprotkan pada sisi luar dan dalam pokok.

**Pengamatan**

Variabel yang telah diamati pada penelitian ini antara lain sbb :

1. Intensitas Serangan

Dilakukan pengukuran intensitas serangan pada tiap aras perlakuan dengan menghitung jumlah serangan

pada setiap pokok/ulangan setiap aras perlakuan. Persentase intensitas serangan setelah perlakuan dihitung dengan cara

Persentase serangan

=  $\frac{\text{Jumlah pokok sampel yang terserang}}{\text{Jumlah pokok sampel}} \times 100\%$

Jumlah pokok sampel

Intensitas serangan sebelum dilakukan penelitian diperoleh melalui data sekunder kebun tersebut dan kemudian dibandingkan intensitas serangan sebelum dengan sesudah pelaksanaan penelitian.

2. Peningkatan Populasi Kumbang Tanduk

Dilakukan perhitungan rata-rata peningkatan jumlah kumbang tanduk pada setiap aras perlakuan dari 20 ulangan setiap harinya, perhitungan dimulai dari hari dimana pertama kali ditemukan kumbang tanduk, kemudian hari berikutnya dimana terdapat kumbang tanduk lain selain kumbang tanduk sebelumnya dihitung sebagai penambahan dari jumlah populasi sebelumnya.

3. Waktu

Mencatat waktu berapa lama sampai muncul bekas gerakan kumbang tanduk tersebut dari pertama kali dilakukan penelitian.

**ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil penelitian mengenai penggunaan kapur barus dan pestisida polydor untuk mengendalikan hama kumbang tanduk pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Intensitas Serangan**

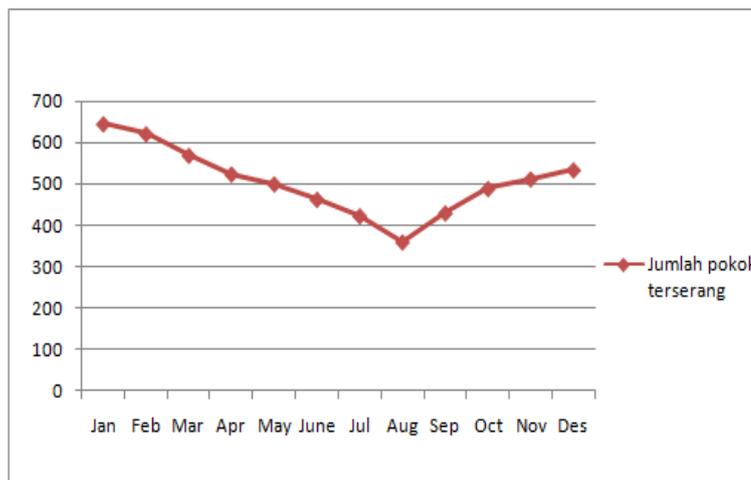
Intensitas serangan kumbang tanduk selama setahun terakhir dapat dilihat pada data sensus serangan kumbang tanduk (Tabel 1) di bawah ini :

Tabel 1. Data Sensus Serangan Kumbang Tanduk (%)

Bulan	Jumlah pokok sensus	Jumlah pokok terserang	%
Jan	5120	645	12.60
Feb	5120	621	12.13
Mar	5120	569	11.11
Apr	5120	524	10.23
May	5120	500	9.77
June	5120	463	9.04
Jul	5120	423	8.26
Aug	5120	360	7.03
Sep	5120	430	8.40
Oct	5120	489	9.55
Nov	5120	512	10.00
Des	5120	534	10.43
Rerata	5120	506	9.88

Pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa intensitas serangan kumbang tanduk terbesar terdapat pada bulan januari dimana pertama kali dilakukannya pengendalian. Kemudian Intensitas serangan kumbang tanduk terkecil terdapat pada bulan agustus sebagai akibat

dari efek pengendalian dari beberapa bulan sebelumnya. Perkembangan jumlah pokok yang terserang setiap bulan dalam setahun menunjukkan fluktuasi (Ditunjukkan Gambar 6).



Gambar 6. Grafik Jumlah Pokok Terserang Periode Satu Tahun

Berdasarkan grafik di atas, dapat dilihat bahwa jumlah pokok terserang dari bulan januari terus menurun sampai pada bulan agustus dan meningkat dari bulan september sampai bulan desember. Hal ini dikarenakan pengendalian di kebun rutin dilaksanakan dari

bulan januari sampai bulan agustus, kemudian dihentikan pada beberapa bulan berikutnya.

Dari hasil pengamatan selama 20 hari, diperoleh intensitas serangan setiap aras perlakuan (Tabel 2) sebagai berikut :

Tabel 2. Intensitas Serangan Kumbang Tanduk Berbagai Aras Perlakuan (%)

<b>Perlakuan (/pkk)</b>	<b>Sebelum</b>	<b>Sesudah</b>
<b>Kontrol</b>	10	30 (b)
<b>Kapur barus 1 btr</b>	10	25 (b)
<b>Kapur barus 2 btr</b>	10	0 (a)
<b>Polydor 150 cc</b>	10	5 (a)
<b>Polydor 160 cc</b>	10	0 (a)
<b>Polydor 170 cc</b>	10	0 (a)
<b>Rerata</b>	10	10

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada interaksi nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%

Dari Tabel 2. dapat dilihat bahwa intensitas serangan kumbang tanduk sesudah dilakukan penelitian pada perlakuan kontrol dan kapur barus 1 butir/pkk tidak berbeda nyata yang menunjukkan bahwa perlakuan kapur barus 1 butir/pkk tidak efektif untuk menghalau serangan kumbang tanduk. Hal ini dikarenakan pemberian kapur barus 1 butir/pkk terlalu sedikit menyebabkan bau yang dihasilkan tidak terlalu menyengat sehingga kurang efektif menghalau kumbang tanduk. Seperti yang dikatakan Chung (1991) bahwa kapur barus dengan bahan aktif naftalena dengan rumus molekul  $C_{10}H_8$  yang merupakan hydrocarbon polisiklik aromatik sederhana dengan bau atau aroma menyengat yang khas, senyawa berbau inilah yang ditakuti serangga dan hama. Juga intensitas serangan diantara perlakuan kapur barus 3 butir/pkk, perlakuan polydor dosis 150 cc/pkk, 160 cc/pkk, dan 170 cc/pkk tidak berbeda nyata dan sama – sama merupakan perlakuan terbaik dalam menghalau serangan kumbang tanduk.

Kemudian, persentase serangan kumbang tanduk sebelum dilakukan penelitian ternyata lebih kecil daripada

persentase serangan kumbang tanduk pada perlakuan kontrol sesudah penelitian. Hal ini disebabkan pengambilan sampel yang berbeda antara perlakuan sebelum dan perlakuan kontrol sesudah penelitian. Pengambilan sampel pada perlakuan sebelum penelitian dilakukan terhadap seluruh pokok, termasuk sejumlah pokok yang diisolasi. Sedangkan pengambilan sampel perlakuan sesudah penelitian hanya pada pokok yang diberi perlakuan.

### **Peningkatan Populasi Kumbang Tanduk**

Kumbang dewasa terbang pada malam hari, dan mulai bergerak ke bagian dalam melalui salah satu ketiak pelepah bagian atas pucuk. Biasanya ketiak pelepah ketiga, keempat, kelima dari pucuk merupakan tempat masuk yang paling disukai. Setelah kumbang menggerek ke dalam batang tanaman, kumbang akan memakan pelepah daun muda yang sedang berkembang (Anonim, 1989) (ditunjukkan Gambar 7). Oleh karena itu, kumbang tanduk tidak begitu aktif terbang pada pagi dan siang hari sehingga lebih mudah ditangkap dan diamati (Gambar 8).

Gambar 7. Kumbang Tanduk yang Diturunkan



Gambar 8. Kumbang Tanduk Menggerek Pelepah

Dari pengamatan terhadap penambahan jumlah kumbang tanduk pada setiap perlakuan yang dilakukan setiap hari , dapat :

diperoleh peningkatan populasi kumbang tanduk per harinya (Tabel 3) sebagai berikut

Tabel 3. Pengamatan Peningkatan Populasi Kumbang Tanduk

Perlakuan (/pkk)	Peningkatan Populasi Kumbang Tanduk (+)																				Total	Rata-rata /Hari
	Pengamatan hari ke																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Kontrol	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6	0.3 (b)
Kapur barus 1 btr	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	6	0.3 (b)
Kapur barus 2 btr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (a)
Polydor 150 cc	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.05 (a)
Polydor 160 cc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (a)
Polydor 170 cc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (a)

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada Interaksi nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%

Pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata peningkatan jumlah populasi kumbang tanduk per hari terbanyak terdapat pada perlakuan kontrol dan kapur barus 1 butir/pkk, disusul dengan perlakuan polydor 150 cc/pkk. Kemudian pada perlakuan kapur barus 3 butir/pkk, polydor dosis 160 cc/pkk maupun polydor dosis 170 cc/pkk, tidak ditemukan kumbang tanduk pada setiap ulangnya. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi peningkatan populasi kumbang tanduk, tidak berbeda nyata antara perlakuan kontrol dengan kapur barus 1 butir/pkk sehingga pemberian kapur barus 1 butir/pkk tidak

efektif dalam menghalau datangnya kumbang tanduk.

Penyebabnya adalah pemberian kapur barus 1 butir/pkk terlalu sedikit menyebabkan bau yang dihasilkan tidak terlalu menyengat sehingga kurang efektif menghalau kumbang tanduk. Seperti yang dikatakan Chung (1991) bahwa kapur barus merupakan hydrocarbon polisiklik aromatik sederhana dengan bau atau aroma menyengat yang khas, senyawa berbau inilah yang ditakuti serangga dan hama. Diantara perlakuan polydor dosis 150 cc/pkk, 160 cc/pkk, 170 cc/pkk dan perlakuan kapur barus 3 butir/pkk juga tidak signifikan atau tidak ada beda nyata dan sama – sama

merupakan perlakuan terbaik dalam menghalau datangnya kumbang tanduk.

**Waktu**

Pengamatan waktu munculnya bekas gerakan pertama yang jelas pada pelepah

maupun pupus sejak awal dilakukannya penelitian pada setiap aras perlakuan dengan mengecek keseluruhan pokok sampel ( Tabel 4) dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4. Pengamatan Waktu Muncul Bekas Gerakan Kumbang Tanduk.

Perlakuan (/pkk)	Muncul gerakan pada hari ke-
Kontrol	2
Kapur barus 1 btr	5
Kapur barus 2 btr	0
Polydor 150 cc	5
Polydor 160 cc	0
Polydor 170 cc	0

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada interaksi nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%

Pada Tabel 4. dapat dilihat bahwa pada perlakuan kontrol, bekas gerakan paling cepat muncul dibandingkan pada perlakuan lainnya. kemudian pada perlakuan kapur barus 3 butir/pkk, polydor dosis 160 cc/pkk dan 170 cc/pkk tidak ditemukan adanya bekas gerakan. Demikian pada perlakuan polydor dosis yang lebih kecil serta kapur barus yang lebih sedikit menghasilkan hanya sedikit bau dan tidak terlalu menyengat. Sebaliknya, perlakuan kapur barus yang lebih banyak serta polydor dengan dosis lebih besar menghasilkan bau yang lebih menyengat sehingga membuat kumbang tanduk enggan mendatangi pokok perlakuan atau menunggu sampai waktu lebih lama untuk mendatangi pokok dan membuat bekas gerakan.

Telah ditunjukkan bahwa bau yang lebih menyengat yang dihasilkan dari beberapa perlakuan kapur barus dan polydor mampu menghambat bahkan menghalau datangnya kumbang tanduk serta serangannya dibanding perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan insektisida polydor merupakan insektisida racun kontak dan lambung yang berbau menyengat (Tanjung, 2012) serta kapur barus dengan bahan aktif naftalena dengan rumus molekul C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> yang

merupakan hydrocarbon polisiklik aromatik sederhana dengan bau atau aroma menyengat yang khas, senyawa berbau inilah yang ditakuti serangga dan hama (Chung, 1991).

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan kapur barus 3 butir/pkk dan insektisida polydor efektif untuk mengendalikan serangan kumbang tanduk.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim. 1989. *Anatomi Oryctes rhinoceros*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit: Medan.  
 Anonim. 2008. *Faktor Penyebab Penurunan Produksi Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit: Medan.  
 Anonim. 2009. *Serangan Oryctes rhinoceros Terhadap Produksi TBS*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit: Medan.  
 Chung. 1991. *Efektivitas Kapur Barus Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Tanduk*. Gramedia: Medan.  
 Fauzi, Gading, Zulfa. 2012. *Sejarah Kelapa Sawit Indonesia Era Global*. Gramedia: Jakarta.

- Fardin. 2010. *Faktor Pertumbuhan Kelapa Sawit*. Gramedia: Yogyakarta
- Fernando. 2005. *Pengusir Hama Gudang*. Gramedia: Yogyakarta
- Kuncoro. 2007. *Siklus Hidup Kumbang Tanduk*. Gramedia: Jakarta.
- Lubis dan Widanarko. 2011. *Sejarah Asal Usul Kelapa Sawit Nusantara*. Gramedia: Yogyakarta
- Purba, Herianto. 2005. *Gejala Efek Serangan Kumbang Tanduk TBM Sawit*. Erlangga: Surabaya.
- Purba, Herianto. 2008. *Ciri Khas Kumbang Tanduk Perusak Kelapa Sawit*. Erlangga: Surabaya.
- Putra, Ahmad. 2005. *Morfologi Kumbang Tanduk*. Gramedia: Jakarta
- Sastrohamidjojo. 2004. *Kandungan Minyak Atsiri*. Gramedia: Jakarta.
- Surya. 2005. *Manfaat Tanaman Herbal*. Gramedia: Yogyakarta
- Susanto dan Utomo. 2005. *Gejala Serangan Fisik Kumbang Tanduk Terhadap Kelapa Sawit*. Gramedia: Yogyakarta.
- Tania. 2004. *Serangan Kumbang Tanduk*. Gramedia: Jakarta.
- Tanjung. 2012. *Pengendalian Hama Kumbang Tanduk*. Gramedia: Medan.
- Tjitrosoepomo, 2005. *Minyak Atsiri Penolak Nyamuk*. Apollo: Surabaya.
- Wirianata, Herry. 2013. *Dasar-Dasar Agronomi Kelapa Sawit*. Institut Pertanian STIPER: Yogyakarta.
- Wisma, Sukma. 2008. *Aplikasi Repellent Biji Lada*. Gramedia: Medan.
- Yenny. 2007. *Efek Populasi Kumbang Tanduk*. Erlangga: Medan
- Yunus. 2008. *Bahan Aktif Serai Penghalau Serangga*. Gramedia: Medan.