

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Perbedaan Populasi WBC antara PHT dan Konvensional

Populasi WBC dihitung berdasarkan pengamatan selama 12 kali. Hasil uji t populasi WBC di Desa Bendo menunjukkan rata-rata populasi WBC lahan PHT sebesar 28,94 individu per 100 rumpun sedangkan lahan konvensional memiliki rata-rata populasi WBC sebesar 20,67 individu per 100 rumpun. Hasil uji t antara lahan PHT dan konvensional tersebut tidak berbeda nyata ($t=2,073$, $P=0,526$) (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata Populasi Hama WBC pada Lahan PHT dan Konvensional.

Perlakuan	Populasi Hama WBC (individu/100 rumpun) ($\bar{X} \pm SB$)
PHT	28,94 \pm 37,771
Konvensional	20,67 \pm 23,498
Statistik	$t = 2,073$, $P = 0,526$

Keterangan: \bar{X} = Rerata, SB= Simpangan Baku.

Populasi WBC di lahan PHT dan lahan konvensional yang tidak berbeda nyata diduga terjadi karena jarak antara keduanya terlalu berdekatan, sehingga pengelolaan hama antara kedua lahan tersebut tidak memberikan pengaruh secara langsung terhadap populasi hama WBC. Selain itu, hasil yang tidak berbeda nyata juga diduga karena populasi dari hama WBC di kedua lahan pengamatan tergolong rendah. Pada umumnya, tindakan pengendalian yang sudah diterapkan di lahan PHT secara *preemptif*. Tindakan pengendalian *preemptif* dikembangkan sebagai upaya melindungi tanaman dari serangan OPT dan pelaksanaannya dapat diintegrasikan dalam praktek budidaya tanaman yang ramah lingkungan (Ditlin, 2013)

Komponen pengendalian *preemptif* yang dilakukan petani lahan PHT Desa Bendo meliputi perendaman benih dengan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*), perbaikan kualitas tanah dengan penambahan kompos atau pupuk organik, penanaman secara serempak, pengembalian jerami kedalam tanah, penggunaan agens hayati *Beauveria bassiana* untuk meningkatkan peran musuh alami dari WBC dan penanaman tanaman refugia. Hal ini sesuai dengan pendapat Ditlin (2013), bahwa tindakan pengelolaan *preemptif* yang dapat dilakukan dengan cara pemilihan bibit yang sehat; perlakuan pembibitan dengan PGPR, *Trichoderma* spp., *Gliocladium* spp., *Pseudomonas fluorescens*; pengaturan jarak tanam, pemupukan berimbang dengan bahan organik yang

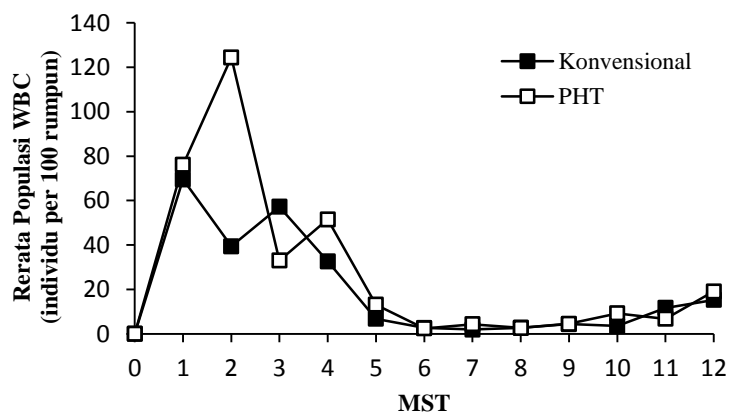
cukup untuk membantu menyehatkan tanaman. Menurut Settle *et al.* (1996) mengungkapkan bahwa meningkatkan jumlah bahan organik pada lahan tanaman contoh dapat meningkatkan populasi detritivora dan secara signifikan dapat meningkatkan kelimpahan predator.

Pengendalian hama secara terpadu dilakukan untuk membuat populasi hama menjadi rendah (Kartohardjono, 2011). Menurut Tirtosuprobo dan Wahyuni (2006) menyebutkan bahwa penerapan komponen PHT layak untuk dilakukan karena menguntungkan bagi petani secara ekonomis, ditunjukkan dengan petani yang menerapkan PHT mendapatkan keuntungan lebih tinggi bila dibandingkan petani konvensional. PHT juga menguntungkan secara ekologis dengan berkurangnya pencemaran lingkungan oleh insektisida kimia sehingga keanekaragaman hayati musuh alami dapat meningkat. Namun, pendapat dari Tirtosuprobo dan Wahyuni (2006) tersebut berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Bendo karena adanya jarak antara lahan PHT dan konvensional yang dekat. Jarak tersebut membuat hasil komponen pengendalian terpadu di lahan PHT berdampak ke lahan konvensional, begitu juga sebaliknya karena di lahan konvensional masih menekankan pengendalian dengan penyemprotan pestisida sebanyak empat kali dalam satu musim tanam.

Secara tidak langsung, penyemprotan pestisida di lahan konvensional akan terbawa angin dan menuju ke lahan PHT. Menurut Anwar dan Jauhari (2013), pengendalian menggunakan pestisida dapat menyebabkan keracunan baik secara kontak, lambung maupun pernapasan sehingga berakibat kematian pada hama WBC. Bagi petani konvensional, penggunaan pestisida ini membantu menurunkan populasi WBC di lahan karena pestisida lebih cepat pengendaliannya bila dibandingkan dengan penerapan PHT. Menurut Settle *et al.* (1996) yang mengungkapkan bahwa aplikasi insektisida pada awal musim menyebabkan populasi hama kembali pada akhir musim. Oleh karena itu dibutuhkan konservasi pengendalian hayati alami dengan cara mengurangi penggunaan insektisida dan meningkatkan heterogenitas habitat yang sesuai.

Keberadaan hama WBC di lahan PHT dan konvensional ditemukan pada minggu ke-1 hingga minggu ke-12 (Gambar 16). Hal ini diduga karena hama WBC melakukan migrasi ke tanaman padi. Setelah migrasi, WBC berkembang dengan sangat cepat. Alfitra (2011) menyatakan bahwa WBC mampu berkembang biak dengan cepat serta dapat menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan sehingga sulit diatasi dengan satu cara pengendalian.

Awal mula berkembangnya populasi WBC di sawah yaitu adanya imago makroptera sebagai imigran dari pertanaman lain yang kemudian imago ini berkembang biak dan selama stadia vegetatif tanaman padi dapat mencapai satu atau dua generasi.



Gambar 16. Fluktuasi Populasi Hama WBC Mulai 0-12 Minggu Setelah Tanam (MST)

Di lahan PHT, populasi WBC tertinggi pada saat minggu ke-2 sedangkan pada lahan konvensional terletak pada minggu ke-1 (Gambar 16). Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Settle *et al.* (1996) yaitu dalam penelitiannya Settle membandingkan dua lahan yaitu lahan yang menggunakan aplikasi pestisida dan lahan yang tidak menggunakan aplikasi pestisida. Hasil pengamatan Settle *et al.* menunjukkan populasi herbivora (WBC) tertinggi pada lahan yang tidak menggunakan aplikasi pestisida yaitu ketika padi berumur 80 HST, sedangkan lahan dengan aplikasi pestisida, populasi tertinggi ketika padi berumur 70 HST. Tingginya populasi WBC di lahan PHT Desa Bendo pada minggu kedua dan lahan konvensional di minggu pertama diduga karena waktu penanaman padi dilakukan secara tidak serempak antar lahan. Padi lahan PHT ditanam seminggu lebih cepat daripada lahan konvensional.

Menurut Sianipar *et al.* (2017) menyatakan bahwa apabila lahan pengamatan mengalami perbedaan waktu tanam dan panen dengan lahan sekitarnya, maka akan memungkinkan WBC selalu hadir pada awal tanam. Effendi (2011) menambahkan berdasarkan penelitiannya jika waktu tanam dilakukan tidak serempak, maka daerah pengamatan pasti akan terjadi sumber hama. Hama WBC mulai tertarik pada tanaman padi ketika padi berumur 10-20 hari setelah tanam (HST).

Hasil pengamatan selama 12 minggu menunjukkan populasi WBC pada lahan PHT dan konvensional terjadi fluktuasi. Di lahan PHT pengamatan minggu

pertama meningkat hingga minggu ke-2, lalu grafik menurun di minggu ke-3 dan kembali meningkat pada minggu ke-4. Di minggu ke-5, grafik menurun kembali hingga minggu ke-9, lalu minggu ke-10 sampai minggu ke-12 mengalami fluktuasi. Di lahan konvensional, grafik minggu pengamatan ke-1 menunjukkan nilai yang tinggi, lalu grafik mulai menurun pada minggu ke-2 dan kembali meningkat di pengamatan minggu ke-3. Di pengamatan minggu ke-4 hingga minggu ke-10, grafik populasi WBC terus menurun. Grafik fluktuasi populasi mulai meningkat ketika pengamatan minggu ke-11 dan minggu ke-12.

Grafik fluktuasi ini berbeda dengan hasil penelitian Settle *et al.* (1996), pada lahan yang tidak menggunakan aplikasi pestisida menunjukkan bahwa populasi herbivora (WBC) ketika padi berumur 10 HST hingga 80 HST terus meningkat. Sedangkan pada lahan dengan aplikasi pestisida menunjukkan populasi herbivora (WBC) mengalami fluktuasi yaitu ketika padi berumur 10 HST hingga umur 70 HST terus meningkat, namun ketika padi berumur 80 HST populasi herbivora (WBC) mengalami penurunan.

Hal ini diduga adanya peran musuh alami dari hama WBC pada lahan PHT di Desa Bendo. Menurut Kartohardjono (2011), cara untuk menekan populasi hama WBC agar tidak menimbulkan kerusakan dapat dilakukan dengan mengelola komponen biotik. Salah satu komponen biotik yang dapat mengurangi populasi hama yaitu musuh alami hama WBC. Keberadaan musuh alami hama padi sangat penting dalam menentukan populasi hama tersebut karena mampu menurunkan populasi hama (Santosa dan Sulistyono, 2007).

Musuh alami yang ditemukan saat pengamatan dari jenis serangga predator yaitu *Araneus inustus* (Araneae: Araneidae), *Atypena formosana* (Araneae: Linyphiidae), *Lycosa pseudoannulata* (Araneae: Lycosidae), *Oxyopes lineatipes* (Araneae: Oxyopidae), *Phidippus* sp. (Araneae: Salticidae), *Tetragnatha maxillosa* (Araneae: Tetragnathidae), *Cyrtorhinus lividipennis* (Hemiptera: Miridae), *Limnogonus fossarum* (Hemiptera: Gerridae), *Micraspis* sp. (Coleoptera: Coccinellidae), *Ophionea nigrofasciata* (Coleoptera: Carabidae), *Paederus* sp. (Coleoptera: Staphilynidae), *Menochilus sexmaculatus* (Coleoptera: Coccinellidae) dan *Verania lineata* (Coleoptera: Coccinellidae). Menurut Altieri *et al.* (2005) berpendapat bahwa pengendalian hama secara ekologi dapat dilakukan dengan cara menggunakan pendekatan hubungan antara serangga dan segala aspek lingkungannya untuk membuat populasi hama menjadi rendah.

Selain itu, penyemprotan pestisida yang dilakukan petani konvensional diduga juga menyebabkan populasi hama WBC mengalami fluktuasi. Menurut Kartohardjono (2011), penggunaan pestisida dapat berdampak langsung terhadap bioekologi lahan sawah. Dampak penggunaan pestisida yang dilakukan secara intensif mampu menurunkan populasi hama serta keanekaragaman serangga musuh alami (Tauruslina *et al.*, 2015).

4.2 Perbedaan Intensitas Serangan Hama WBC pada Lahan PHT dan Konvensional

Serangan WBC dilakukan dengan menghitung rumpun yang diserang hama WBC. Intensitas serangan ini sama halnya dengan populasi WBC yang dilakukan selama 12 kali pengamatan. Rata-rata intensitas serangan hama WBC di lahan PHT lebih tinggi bila dibandingkan dengan konvensional. Di lahan PHT, rata-rata intensitas serangan yaitu 18,04%, sedangkan lahan konvensional sebesar 14,70%. Hasil uji t antara lahan PHT dan konvensional menunjukkan tidak berbeda nyata ($t=2,073$, $P=0,619$) (Tabel 3).

Tabel 3. Rerata Intensitas Serangan Hama WBC pada Lahan PHT dan Konvensional

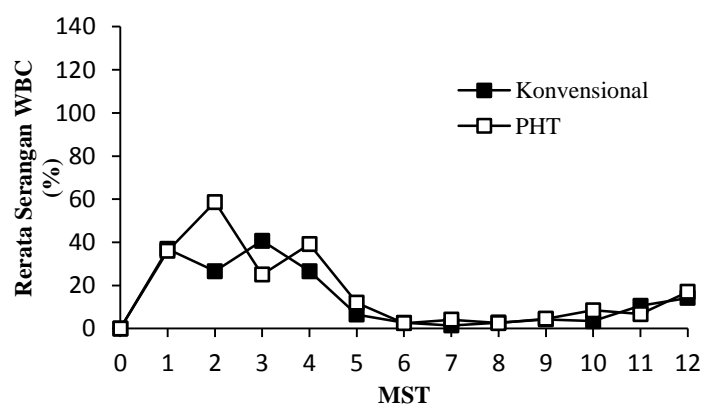
Perlakuan	Serangan hama WBC (%) ($\bar{X}+SB$)
PHT	18,04 ± 18,048
Konvensional	14,70 ± 14,245
Statistik	$t = 2,073$, $P = 0,619$

Keterangan: \bar{X} = Rerata, SB= Simpangan Baku.

Hasil uji t intensitas serangan di lahan PHT maupun konvensional yang tidak berbeda nyata diduga karena cara pengendalian pada lahan konvensional dilakukan penyemprotan pestisida sesuai jadwal yang ditentukan sedangkan di lahan PHT menerapkan cara pengendalian secara terpadu. Petani lahan PHT juga menggunakan pestisida dalam pengendalian hama tetapi berbeda waktu dengan petani di lahan konvensional. Petani di lahan PHT akan menggunakan pestisida ketika keadaan serangan hama WBC sudah tidak bisa diatasi serta dapat menurunkan hasil panen. Menurut Kartohardjono (2011) menyebutkan apabila petani di lahan menggunakan pestisida, sebaiknya diaplikasikan pada waktu yang tepat ketika lahan telah terjadi ambang kerusakan atau ambang kendali agar tidak mencemari lingkungan. Diratmaja dan Zakiah (2015) menambahkan bahwa ambang ekonomi dapat diukur melalui jumlah atau populasi hama serta umur tanam. WBC dikatakan sudah mencapai ambang

ekonomi ketika populasi hama ini ditemukan di lahan sebanyak 9 ekor perumpun ketika umur padi kurang dari 40 HST atau 18 ekor perumpun ketika umur padi lebih dari 40 HST.

Rerata intensitas serangan lahan PHT lebih tinggi daripada lahan konvensional. Di lahan PHT, nilai rerata intensitas serangan tertinggi yaitu ketika pengamatan minggu ke-2 sedangkan di lahan konvensional saat minggu ke-3. Serangan hama WBC terlihat sejak pengamatan minggu pertama hingga minggu terakhir dan mengalami fluktuasi baik di lahan PHT maupun konvensional (Gambar 17). Hal ini diduga karena WBC merupakan hama yang mulai menyerang tanaman padi sejak umur muda bahkan ketika padi masih berada di persemaian.



Gambar 17. Fluktuasi Intensitas Serangan Hama WBC Mulai 0-12 Minggu Setelah Tanam (MST)

Menurut Sianipar *et al.* (2017), fluktuasi serangan hama WBC lebih dipengaruhi oleh fase pertumbuhan tanaman padi yang menjadi inang di lahan. Hama WBC sering ditemukan ketika tanaman padi berada pada stadia vegetatif dan generatif (Wijayanto *et al.*, 2013). Alfitra (2011) menambahkan bahwa hama WBC dapat merusak tanaman padi pada semua fase pertumbuhan serta berperan sebagai vektor virus rumput dan virus kerdil hampa.

Serangan WBC lebih tinggi saat padi berada pada fase vegetatif daripada fase generatif. Hal ini terjadi karena hama menyerang batang tanaman padi yang masih muda mengingat tipe mulutnya termasuk dalam penghisap sehingga WBC mampu menghisap cairan batang padi dan menyebabkan daun tanaman menjadi kuning (Anggraini *et al.*, 2014). Dapat dilihat dari grafik tersebut bahwa rerata serangan memiliki nilai yang tinggi ketika tanaman padi berada pada fase vegetatif baik pada lahan PHT maupun konvensional. Menurut Don (2015) yang mengungkapkan bahwa saat fase vegetatif, ketersediaan makanan berupa

kandungan nitrogen melimpah pada tanaman padi. Nitrogen dibutuhkan tanaman padi untuk pembentukan organ-organ tanaman. Makanan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kehidupan serangga. Don (2015) melanjutkan berdasarkan hasil penelitiannya bahwa unsur N yang diserap tanaman juga berfungsi sebagai sumber nutrisi bagi WBC. Jika makanan tersedia dengan baik dan berkualitas (cocok untuk hama), maka populasi serangga hama tersebut akan naik, begitu pula sebaliknya (Tridiptasari *et al.*, 2016).

4.3 Hubungan Populasi WBC dengan Populasi Laba-Laba dan *Paederus* sp. Predator

Serangga predator selalu hadir dilingkungan persawahan walaupun tidak terdapat tanaman padi, karena memiliki peranan penting dalam menekan populasi hama. Hasil pengamatan secara langsung di Desa Bendo (lahan PHT dan konvensional) ditemukan berbagai macam serangga predator antara lain *Araneus inustus* (Araneae: Araneidae), *Atypena formosana* (Araneae: Linyphiidae), *Lycosa pseudoannulata* (Araneae: Lycosidae), *Oxyopes lineatipes* (Araneae: Oxyopidae), *Phidippus* sp. (Araneae: Salticidae), *Tetragnatha maxillosa* (Araneae: Tetragnathidae), *Cyrtorhinus lividipennis* (Hemiptera: Miridae), *Limnogonus fossarum* (Hemiptera: Gerridae), *Micraspis* sp. (Coleoptera: Coccinellidae), *Ophionea nigrofasciata* (Coleoptera: Carabidae), *Paederus* sp. (Coleoptera: Staphilynidae), *Menochilus sexmaculatus* (Coleoptera: Coccinellidae) dan *Verania lineata* (Coleoptera: Coccinellidae).

Dari beberapa serangga predator tersebut, golongan laba-laba dan *Paederus* sp. memiliki jumlah yang paling banyak di lahan PHT maupun konvensional. Laba-laba yang ditemukan ada enam spesies, yaitu *Araneus inustus* (Araneae: Araneidae) dengan populasi sebesar 713 individu di lahan PHT dan 1064 individu di lahan konvensional; *Atypena formosana* (Araneae: Linyphiidae) dengan populasi sebesar 9853 individu di lahan PHT dan 10049 individu di lahan konvensional; *Lycosa pseudoannulata* (Araneae: Lycosidae) dengan populasi sebesar 1592 individu di lahan PHT dan 1664 individu di lahan konvensional; *Oxyopes lineatipes* (Araneae: Oxyopidae) dengan populasi sebesar 451 individu di lahan PHT dan 377 individu di lahan konvensional; *Phidippus* sp. (Araneae: Salticidae) dengan populasi sebesar 327 individu di lahan PHT dan 297 individu di lahan konvensional; dan *Tetragnatha maxillosa* (Araneae: Tetragnathidae) dengan populasi sebesar 3 individu di lahan PHT dan 9 individu di lahan konvensional. Laba-laba dan *Paederus* sp. termasuk predator

yang berpengaruh terhadap adanya hama WBC di tanaman padi. *Paederus* sp. memiliki populasi sebesar 1032 individu di lahan PHT dan 790 individu di lahan konvensional (Tabel 4).

Tabel 4. Jumlah Populasi Laba-Laba dan *Paederus* di Lahan PHT dan Konvensional Selama 12 Kali Pengamatan

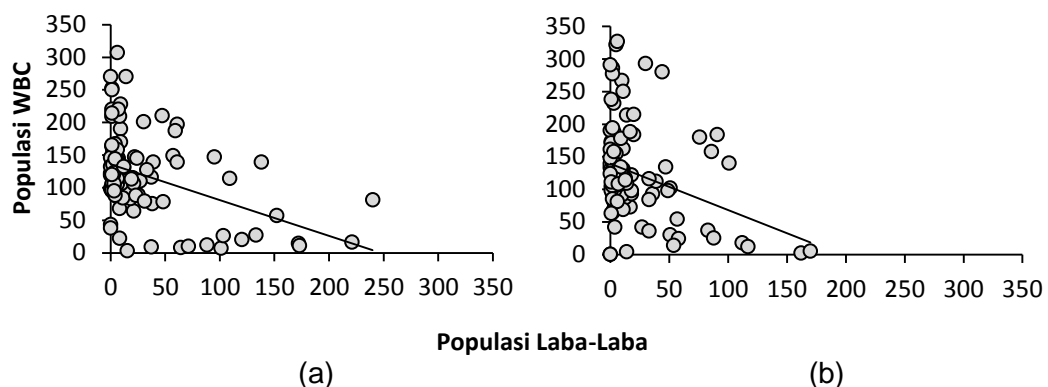
No.	Spesies	PHT (individu)	Konvensional (individu)
1.	Laba-Laba:		
	- <i>Araneus inustus</i>	713	1064
	- <i>Atypena formosana</i>	9853	10049
	- <i>Lycosa pseudoannulata</i>	1592	1664
	- <i>Oxyopes</i> sp.	451	377
	- <i>Phidippus</i> sp.	327	297
	- <i>Tetragnatha maxillosa</i>	3	9
2.	<i>Paederus</i> sp.	1032	790

Populasi laba-laba dengan jenis *Atypena formosana*, *Lycosa pseudoannulata* dan *Araneus inustus* yang memiliki jumlah populasi yang besar di setiap minggu pengamatan baik di lahan PHT maupun konvensional. Jumlah populasi *Atypena formosana* sudah terlihat melimpah sejak pengamatan minggu pertama hingga minggu terakhir, diikuti dengan populasi *Lycosa pseudoannulata* dan *Araneus inustus* yang mulai melimpah pada minggu pengamatan ke-2 di lahan PHT dan konvensional (Tabel lampiran 6). Pada populasi paederus di lahan PHT mulai melimpah ketika pengamatan minggu ke-3 dan lahan konvensional ketika pengamatan minggu ke-4 (Tabel lampiran 6).

Menurut Hartati (2014), laba-laba dan *Paederus* sp. termasuk predator yang penting pada tanaman padi karena kehadirannya dapat menekan populasi hama WBC. Predator tersebut memangsa telur, nimfa dan wereng dewasa. Keberadaan predator dapat mempengaruhi populasi WBC yang berada pada lahan pengamatan (Gunawan *et al.*, 2015). Muhamad (2015) melanjutkan bahwa keberadaan predator ternyata mampu menekan populasi hama tanaman padi yang relatif rentan terhadap serangan WBC.

Hasil analisis menunjukkan adanya korelasi negatif antara hama WBC dengan laba-laba, baik di lahan PHT ($r=-0,421$, $P<0,001$) maupun konvensional ($r=-0,327$, $P=0,001$) (Gambar 18). Nilai matriks korelasi antara WBC dan laba-laba juga ditampilkan pada tabel lampiran 7 dan 8. Ini menunjukkan bahwa semakin meningkatnya populasi laba-laba di lahan PHT, maka populasi WBC pun akan menurun. Menurut Untung (2010) yang menyatakan apabila populasi suatu hama meningkat, maka mortalitas yang disebabkan oleh predator akan semakin meningkat, antara lain dengan meningkatnya predasi dan jumlah

predator. Perubahan populasi hama akan selalu diikuti dengan perubahan kepadatan populasi predator.

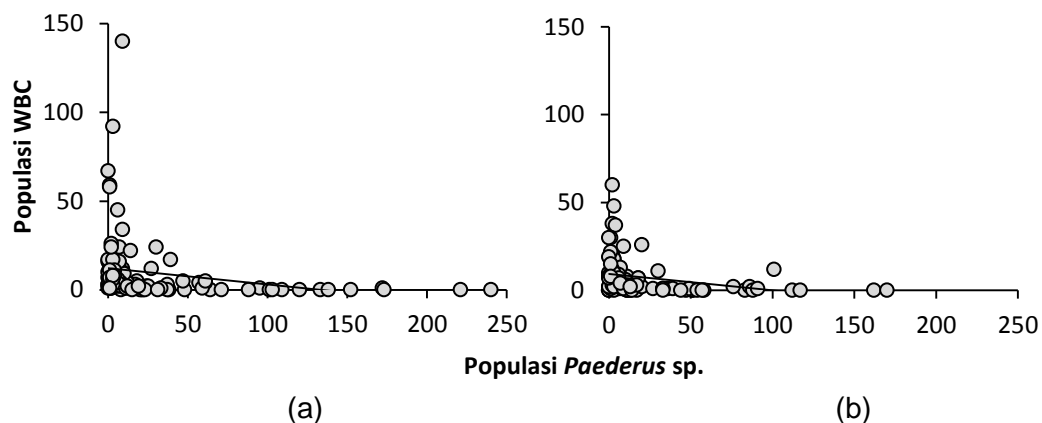


Gambar 18. Hubungan Populasi Hama WBC dan Laba-laba : (a) Lahan PHT ($r = -0.421$, $P < 0.000$) ; (b) Lahan Konvensional ($r = -0.327$, $P < 0.001$)

Pengamatan menunjukkan adanya hubungan seiring antara populasi WBC dan populasi laba-laba. Hal ini diduga karena terdapatnya tanaman refugia disekitar lahan PHT yang berdekatan dengan lahan konvensional. Tanaman refugia yang ditanam petani Desa Bendo yaitu bunga matahari (*Helianthus annuus*), kenikir (*Cosmos caudatus*) dan wijen (*Sesamum indicum*). Refugia tersebut ditanam oleh petani disekitar lahan PHT sebelum penanaman padi. Hal ini dilakukan untuk mengundang serangga predator agar dapat membantu mengendalikan hama. Menurut Gurr (2009) menyatakan bahwa tanaman bunga yang tinggi didalam agroekosistem padi dapat menurunkan populasi hama WBC dengan meningkatkan keberadaan musuh alami seperti *C. lividipennis* dan laba-laba. Tanaman refugia berbunga yang ditanam mampu memberikan tempat hidup alternatif bagi laba-laba. Maramis (2014) menyatakan bahwa semakin luas kanopi tanaman, maka jumlah laba-laba di lahan pertanian semakin meningkat.

Selain laba-laba, juga ditemukan musuh alami berupa *Paederus* sp. Menurut Kartohardjono (2011) yang menyatakan bahwa *Paederus* predator lebih menyukai inang dengan urutan inang yaitu WBC, wereng punggung putih, wereng zigzag dan yang terakhir wereng hijau. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan korelasi yang signifikan antara WBC dengan *Paederus* sp. baik di lahan PHT ($r = -0,227$, $P = 0,018$) maupun di lahan konvensional ($r = -0,298$, $P = 0,002$) (Gambar 19). Nilai matriks korelasi antara WBC dan paederus juga ditampilkan pada tabel lampiran 9 dan 10. Ini berarti bahwa semakin meningkatnya *Paederus* sp., maka populasi WBC di lahan pengamatan semakin menurun. *Paederus* mencari mangsa malam hari dan lebih banyak memangsa

pada stadia awal, karena wereng pada stadia awal ukurannya lebih kecil dan belum aktif bergerak sehingga lebih mudah dimangsa (Santosa dan Sulisty, 2007).



Gambar 19. Hubungan Populasi Hama WBC dan *Paederus sp.* : (a) Lahan PHT ($r = -0.227$, $P = 0.018$) ; (b) Lahan Konvensional ($r = -0.298$, $P = 0.002$)

Hubungan korelasi yang signifikan antara WBC dengan *Paederus* di lahan PHT maupun konvensional diduga terjadi karena lahan konvensional ikut serta merasakan dampak dari pengendalian yang dilakukan pada lahan PHT. Penerapan PHT skala luas tidak hanya mempengaruhi biodiversitas atau keanekaragaman hayati pada lahan sendiri, tetapi juga disinyalir akan berpengaruh terhadap lahan sekitar. Tauruslina *et al.* (2015) berpendapat bahwa keberadaan serangga predator selain dipengaruhi aplikasi insektisida kimia, juga ditentukan oleh keanekaragaman dan kelimpahan pakan yang tersedia pada habitat tersebut. Pengendalian hama dianjurkan dengan mengutamakan kondisi lingkungan yang sehat agar serangga predator *Paederus sp.* dapat berperan secara optimal dalam mengendalikan WBC.

Subaidi *et al.* (2012) menyatakan bahwa *Paederus sp.* termasuk predator yang efektif dalam menekan populasi hama WBC. Populasi *Paederus sp.* akan melimpah terutama pada saat tanaman padi mulai berbunga. *Paederus sp.* merupakan predator yang melakukan serangan sangat tinggi terhadap mangsa walaupun populasi rendah dan bisa menyerang kapan saja selama masih terdapat mangsa (Wadia *et al.*, 2012). Serangga-serangga predator yang ditemukan di lahan PHT dan konvensional tersebut memiliki peranan penting dalam penekanan populasi hama WBC, sehingga keberadaan dari predator ini harus tetap dijaga. Oleh karena itu sebaiknya di lahan konvensional dengan petani yang masih cenderung mengaplikasikan pestisida secara terjadwal

diharapkan dapat mengurangi penggunaan pestisida tersebut karena apabila penggunaan masih terus dilakukan akan berakibat kepada populasi musuh alami yang berada di lahan.

Grafik populasi dari laba-laba dan paederus predator bila digabungkan dengan populasi WBC baik di lahan PHT (Gambar lampiran 1) maupun konvensional (Gambar lampiran 2) menunjukkan bahwa populasi laba-laba memiliki nilai tertinggi bila dibandingkan dengan populasi paederus dan WBC. Dari grafik juga menunjukkan bahwa puncak tertinggi populasi laba-laba terdapat pada pengamatan minggu ke-5. Sedangkan puncak tertinggi dari populasi *Paederus* sp. ketika pengamatan minggu ke-7. Bila dibandingkan dengan hasil pengamatan yang dilakukan oleh Settle *et al.* (1996), populasi predator tertinggi ketika padi berumur 40 HST pada lahan yang tidak menerapkan pestisida, sedangkan pada lahan dengan penerapan pestisida, populasi predator tertinggi ketika padi berumur 80 HST.

Settle *et al.* (1996) mengungkapkan bahwa hubungan populasi hama dengan predator yaitu apabila populasi predator di awal musim dan populasi hama di akhir musim dilakukan suatu tindakan pengurangan populasi predator dengan penyemprotan insektisida kimia maka akan menyebabkan populasi hama masuk kembali di musim selanjutnya. Settle melanjutkan bahwa hama WBC merupakan hama yang bersifat resesif dengan penggunaan insektisida sehingga derajat kerusakan berkorelasi positif.

