

Strategi Pengembangan Usaha Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) “Petani Banyuwangi” di Kabupaten Banyuwangi

Business Development Strategy of Biological Agent Service Post (PPAH) “Petani Banyuwangi” in Banyuwangi Regency

Feby Cahyaningrum^{#1}, Bagus P. Yudhia Kurniawan, Muksin

[#]Magister Terapan Agribisnis, Politeknik Negeri Jember

¹febycahyaningrumdrh@gmail.com

ABSTRAK

Berbagai dampak negatif penggunaan pestisida terhadap agroekosistem dan adanya kesadaran akan perlunya kualitas lingkungan hidup yang tinggi dari pemerintah dan masyarakat, melatarbelakangi diterapkannya prinsip pengendalian hama terpadu (PHT). Salah satu prinsip PHT ialah dengan penggunaan agens hayati dalam pengendalian hama penyakit. PPAH Petani Banyuwangi termasuk PPAH yang terus melaksanakan perbanyakan agensi hayati dan juga menyediakan saprodi ramah lingkungan bagi anggota PPAH. Namun petani lebih memilih untuk menggunakan pestisida kimia yang dinilai lebih efektif dan praktis karena efeknya terhadap organisme pengganggu tanaman bisa langsung tampak setelah diaplikasikan di pertanaman. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Banyuwangi dengan tujuan untuk menganalisis dan mengkaji faktor pendukung dan penghambat pengembangan Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) dengan menggunakan metode SWOT. Hasil penelitian yang diperoleh adalah faktor pendukung dan penghambat Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) di Kabupaten Banyuwangi meliputi faktor internal yaitu sumber daya manusia (SDM) yang berpengalaman dan faktor eksternal yaitu kebijakan pemerintah dalam Pertanian berkelanjutan dengan skor nilai pengaruh sebesar. Sedangkan faktor penghambat Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) di Kabupaten Banyuwangi meliputi faktor internal yaitu faktor administrasi yang masih sederhana dan faktor kurangnya partisipasi anggota dengan nilai pengaruh sebesar serta faktor eksternal yaitu rendahnya minat petani dalam memanfaatkan agens hayati. Sehingga Strategi yang dapat diterapkan antara lain a) Meningkatkan aneka produk agens hayati dengan terus berinovasi dan b) Memanfaatkan perkembangan teknologi dan SDM berpengalaman untuk mengembangkan produksi pertanian yang efisien.

Kata kunci — Agens Hayati, PHT, PPAH, SWOT

ABSTRACT

Various negative impacts of pesticide use on agroecosystems and the awareness of the need for high environmental quality from the government and society, behind the implementation of the principle of integrated pest control (IPM). One of the principles of IPM is the use of biological agents in pest control. PPAH Banyuwangi farmers include PPAH which continues to carry out the propagation of biological agencies and also provides environmentally friendly saprodi for PPAH members. However, farmers prefer to use chemical pesticides that are considered more effective and practical because their effects on plant-disturbing organisms can be seen immediately after being applied in the farm. This research was conducted in Banyuwangi Regency with the aim of analyzing and assessing the supporting factors and obstacles to the development of biological agent service posts (PPAH) using the SWOT method. The results of the research obtained are supporting factors and obstacles to the Biological Agent Service Post (PPAH) in Banyuwangi Regency including internal factors, namely experienced human resources (HR) and external factors, namely the government's policy in sustainable agriculture with an influence value score of as much as. Meanwhile, the inhibiting factors of the Biological Agent Service Post (PPAH) in Banyuwangi Regency include internal factors, namely administrative factors that are still simple and factors of lack of participation of members with a large influence value and external factors, namely the low interest of farmers in utilizing biological agents. So that strategies that can be applied include a) Improving various biological agent products by continuing to innovate and b) Utilizing technological developments and experienced human resources to develop efficient agricultural production.

Keywords — Bio-Agent, PHT, PPAH, SWOT

 **OPEN ACCESS**

© 2022. Feby Cahyaningrum, Bagus P. Yudhia Kurniawan, Muksin



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Berbagai dampak negatif penggunaan pestisida terhadap agroekosistem dan adanya kesadaran akan perlunya kualitas lingkungan hidup yang tinggi dari pemerintah dan masyarakat, melatarbelakangi diterapkannya prinsip pengendalian hama terpadu (PHT) [1]. Pengendalian Hama Terpadu atau PHT adalah pengendalian hama yang menggunakan semua teknik dan metode yang sesuai dengan cara-cara yang harmonis, dan dapat menekan populasi hama di bawah ambang batas ekonomi. [2]

Salah satu prinsip PHT ialah dengan penggunaan agens hayati dalam pengendalian hama penyakit [3]. Saat ini berbagai jenis agens hayati telah banyak diproduksi oleh Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) [4]. Saat ini ada 18 PPAH yang terdaftar sebagai binaan laboratorium proteksi Tanggul, namun hanya sekitar 4 PPAH yang tetap aktif melakukan kegiatan. Berdasarkan laporan bulanan Petugas POPT-PHP yang masuk di Laboratorium proteksi Tanggul, setiap PPAH di Banyuwangi baru bisa memperbanyak agens hayati 20-30 liter per bulan. Ini sesuai dengan permintaan petani yang masih kecil.

PPAH Petani Banyuwangi termasuk PPAH yang terus melaksanakan perbanyak agensi hayati dan juga menyediakan saprodi ramah lingkungan bagi anggota PPAH pada khususnya dan juga petani di luar wilayahnya.

Namun petani lebih memilih untuk menggunakan pestisida kimia yang dinilai lebih efektif dan praktis karena efeknya terhadap organisme pengganggu tanaman bisa langsung tampak setelah diaplikasikan di pertanaman.

Hal tersebut mendorong dilakukannya penelitian strategi pengembangan pos pelayanan agens hayati (PPAH) di Kabupaten Banyuwangi dengan tujuan untuk menganalisis dan mengkaji faktor pendukung dan penghambat pengembangan Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) di wilayah Kabupaten Banyuwangi menggunakan metode SWOT.

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di PPAH Petani Banyuwangi, Desa Kembiritan

Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi yang dilakukan selama ± 6 bulan dari proses awal sampai proses penyelesaian penelitian.

2.2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini menggunakan prosedur pemilihan *expert* (pakar). Menurut [5], Pakar berasal dari ahli di dalam kesehariannya memiliki pengalaman empiris. Pemilihan pakar ini berdasarkan pada lama pengalaman kerja dan kewenangan pada suatu posisi tertentu.

2.3. Teknik Analisis Data

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Analisis SWOT untuk menggambarkan dan menentukan alternatif strategi dari faktor internal dan faktor eksternal yang ada [5].

2.4. Tahap Masukan (Input Stage)

Tahap masukan terdiri dari beberapa tahap yaitu:

2.4.1. Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

Identifikasi dilakukan untuk memperoleh data faktor internal dan faktor eksternal yang dimiliki perusahaan/ industri.

2.4.2. Matriks Evaluasi Internal dan Eksternal

Bertujuan menganalisis faktor internal dan faktor eksternal perusahaan yang telah diklasifikasikan menjadi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman perusahaan dan dianalisis dengan matriks IFE untuk faktor internal, sedangkan untuk menganalisis faktor eksternal, dianalisis menggunakan matriks EFE.

2.5. Tahap Pencocokan (Matching Stage)

Matriks IE dimanfaatkan untuk memosisikan perusahaan ke dalam matriks yang terdiri dari 9 sel. Pada matriks IE terdapat dua dimensi, yaitu total skor matriks Evaluasi Internal dan total skor matriks Evaluasi Eksternal. Pada sumbu X total skor matriks IFE dengan skor 1.0 – 1.99 dinyatakan posisi lemah, skor 2.0 – 2.99 pada posisi rata-rata, serta skor 3.0 – 4.0 pada posisi tinggi. Total skor matriks EFE pada sumbu Y dengan skor 1,0 sampai 1,99 rendah; skor 2,0 sampai 2,99 sedang; dan skor 3,0 sampai 4,0 tinggi[6].



2.6. Tahap Keputusan

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tahap akhir penelitian ini adalah dilakukan penarikan kesimpulan yang dituangkan dalam bentuk alternatif strategi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Identifikasi Faktor internal dan Eksternal

Hasil analisis faktor internal yang berupa kekuatan dan kelemahan adalah sebagai berikut:

3.1.1. Kekuatan (*Strength*)

- Alat perbanyak agens hayati yang memadai
- SDM berpengalaman
- Jumlah anggota yang cukup
- Pelayanan baik
- Produk agens hayati beragam

3.1.2. 2. Kelemahan (*Weakness*)

- Administrasi masih sangat sederhana
- Kemitraan belum optimal
- Kurangnya partisipasi anggota
- Ketergantungan pada program pemerintah
- Minimnya modal

Hasil identifikasi faktor eksternal yang meliputi peluang dan ancaman adalah sebagai berikut:

3.1.3. Peluang (*Opportunities*)

- Kebijakan pemerintah dalam Pertanian berkelanjutan
- Lahan pertanian luas
- Jumlah Petani tinggi
- Perkembangan teknologi penggunaan dan pengembangan agens hayati
- Komoditas pertanian di Banyuwangi sangat beragam (Potensi sumber daya lokal)

3.1.4. Ancaman (*Threats*)

- Banyak pihak yang mengembangkan agens hayati
- Rendahnya minat petani dalam memanfaatkan agens hayati

- Kepercayaan terhadap manfaat produk rendah karena efeknya lama
- Kualitas produk kompetitor dianggap lebih baik
- Standart aplikasi yang rumit

3.2. Analisis Data

Adapun hasil analisis data hasil penelitian sebagai berikut:

3.2.1. Penilaian Faktor Internal

Tahap penilaian faktor internal dengan menghitung nilai rata-rata dari setiap faktor kunci internal yang disusun dalam matriks penilaian setiap faktor. Pada matriks penilaian faktor kekuatan dan kelemahan dilakukan perhitungan bobot. Matriks Evaluasi Internal (IFE) digunakan untuk mengetahui keadaan internal industri/perusahaan. Hasil penilaian IFE dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Matriks Internal Factor Evaluation (IFE)

FAKTOR INTERNAL				
KEKUATAN (<i>STRENGTH</i>)				
No	Kriteria	Bobot	Rating	Skor
1	Alat perbanyak agens hayati yang memadai	0,12	3,67	0,43
2	SDM berpengalaman	0,12	3,78	0,46
3	Jumlah anggota yang cukup	0,09	2,67	0,23
4	Pelayanan baik	0,12	3,67	0,43
5	Produk agens hayati beragam	0,10	3,22	0,33
Total Skor Kekuatan (S)				1,88
KELEMAHAN (<i>WEAKNESS</i>)				
1	Administrasi masih sangat sederhana	0,10	3,00	0,29
2	Kemitraan belum optimal	0,09	2,78	0,25
3	Kurangnya partisipasi anggota	0,10	3,00	0,29
4	Ketergantungan pada program pemerintah	0,08	2,56	0,21
5	Minimnya modal	0,09	2,89	0,27
Total Skor Kelemahan (W)				1,31



TOTAL	1,00	3,19
--------------	------	------

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2021)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui kekuatan utama yang dimiliki oleh Kabupaten Banyuwangi dalam pengembangan Pos pelayanan Agens Hayati (PPAH) adalah sumber daya manusia (SDM) yang berpengalaman, dengan skor nilai pengaruh sebesar 0,46. Sedangkan faktor kelemahan yang terkuat adalah faktor administrasi yang masih sederhana dan faktor kurangnya partisipasi anggota dengan nilai pengaruh sebesar 0,29.

3.2.2. Penilaian Faktor Eksternal

Pada matriks penilaian faktor peluang dan ancaman menggunakan metode penilaian bobot. Matriks Evaluasi Eksternal (EFE) berguna untuk mengetahui keadaan eksternal yang mempengaruhi performa industri/perusahaan. Hasil penilaian EFE dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Matriks External Factor Evaluation (EFE)

FAKTOR STRATEGI EKSTERNAL				
PELUANG (OPPORTUNITY)				
No	Kriteria	Bobot	Rating	Skor
1	Kebijakan pemerintah dalam Pertanian berkelanjutan	0,13	3,67	0,46
2	Lahan pertanian luas	0,10	3,00	0,31
3	Jumlah Petani tinggi	0,10	2,78	0,27
4	Perkembangan teknologi penggunaan dan pengembangan agens hayati	0,11	3,33	0,38
5	Komoditas pertanian di Banyuwangi sangat beragam (Potensi sumber daya lokal)	0,10	3,00	0,31
Total Skor Peluang (O)				1,73
ANCAMAN (THREATS)				

1	Banyak pihak yang mengembangkan agens hayati	0,07	2,00	0,14
2	Rendahnya minat petani dalam memanfaatkan agens hayati	0,11	3,22	0,36
3	Kepercayaan terhadap manfaat produk rendah karena efeknya lama	0,11	3,11	0,33
4	Kualitas produk kompetitor dianggap lebih baik	0,08	2,44	0,21
5	Standart aplikasi yang rumit	0,09	2,56	0,22
Total Skor Ancaman (T)				1,26
TOTAL		1,00		2,99

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2021)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui peluang utama yang dimiliki oleh Kabupaten Banyuwangi dalam pengembangan Pos pelayanan Agens Hayati (PPAH) adalah Kebijakan pemerintah dalam Pertanian berkelanjutan dengan skor nilai pengaruh sebesar 0,46. Sedangkan faktor ancaman utama adalah faktor rendahnya minat petani dalam memanfaatkan agens hayati dengan nilai pengaruh sebesar 0,36.

3.2.3. Matriks Internal Eksternal (IE)

Matriks IE digunakan sebagai pengelompokan terhadap skor total perusahaan. Matriks IFE dan EFE yang dihasilkan dari audit eksternal dan internal perusahaan. Matriks IE terdiri dari dua dimensi, yaitu total skor dari matriks IFE dan total skor dari matriks EFE. Nilai dari IFE didapatkan dari penjumlahan skor faktor internal, sedangkan EFE merupakan penjumlahan dari faktor eksternal. Berikut adalah tabel 3 nilai IFE dan EFE:

Tabel 3. Nilai IFE dan EFE

SWOT	Koordinat
<i>Strength</i>	1,88
<i>Weakness</i>	1,31



Opportunity	1,73
Threat	1,26
IFE	3,19
EFE	2,99

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2021)

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dikelompokkan dalam Matriks IE. Dimana IFE terletak pada arah horizontal dengan nilai 3,19 berada pada rentang nilai kuat (antara 3 sampai dengan 4), sedangkan untuk EFE bernilai 2,99 terletak pada arah vertikal dan berada pada nilai sedang. Titik temu antara IFE dan EFE menentukan strategi yang harus dipilih. Pada Matriks IE di bawah ini, didapatkan nilainya terletak pada sel IV.

Faktor Internal = 3.19

	KUAT 3,0 - 4,0	RATA RATA 2,0 - 2,99	LEMAH 1,0 - 1,99	
Faktor Eksternal = 2.99	I PERTUMBUHAN	II PERTUMBUHAN	III PENCIUTAN	TINGGI 3,0 - 4,0
	IV STABILITAS	V PERTUMBUHAN	VI PENCIUTAN	MENENGAH 2,0 - 2,99
	VII PERTUMBUHAN	VIII PERTUMBUHAN	IX LIKUIDITAS	RENDAH 1,0 - 1,99

Gambar 1. Matriks Internal Eksternal (IE)

Dari Gambar 1 IFE dan EFE terletak pada titik kuadran 3,19 dan 2,99. Kuadran akan terlihat sebenarnya dimana letak pos pelayanan agens hayati (PPAH) saat ini. Menurut (Rangkuti, 2006) dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Kuadran 1: berada di sini hal yang menguntungkan. organisasi memiliki kekuatan dan peluang maka dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung pertumbuhan yang agresif (Growth oriented strategy).
- Kuadran 2: di sini terdapat ancaman, tetapi organisasi masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah memakai kekuatan untuk memanfaatkan peluang dengan menciptakan strategi diversifikasi.

- Kuadran 3: di sini ada peluang pasar yang sangat besar, tetapi menghadapi kelemahan internal. Strategi yang harus difokuskan oleh organisasi adalah dengan meminimalkan kelemahan internal untuk merebut peluang sebesar-besarnya.
- Kuadran 4: Ini merupakan situasi yang sangat tidak menguntungkan, organisasi menghadapi berbagai ancaman dari luar dan juga kelemahan internal.

Berdasarkan kuadran di atas terlihat bahwa posisi pengembangan pos pelayanan agens hayati (PPAH) di Kabupaten Banyuwangi berada pada sel IV. Hal ini berarti kondisi pos pelayanan agens hayati memiliki kekuatan meskipun nilai masih rendah berada pada titik 3.19 dan 2,99, kekuatan yang dimiliki maka peluang untuk pengembangan pos pelayanan agens hayati dapat dilakukan di Kabupaten Banyuwangi.. Strategi yang harus diciptakan adalah strategi pertumbuhan yang agresif (*Growth Oriented Strategy*) dan *competitive adventive*.

3.2.4. Matriks SWOT

Berdasarkan pilihan strategi yang didapatkan dari matriks IE, maka diklasifikasikan matriks SWOT secara detail SO, WO, ST dan WT untuk menganalisis pengembangan pos pelayanan Agens Hayati (PPAH) di Kabupaten Banyuwangi.

	Kekuatan (Strength)	Kelemahan (Weakness)
	1. Alat perbanyak agen hayati yang memadai(S1), 2. SDM berpengalaman(S2), 3. Jumlah anggota yang cukup(S3), 4. Pelayanan baik(S4), 5. Produk agens hayati beragam(S5).	1. Administrasi masih sangat sederhana(W1), 2. Kemitraan belum optimal(W2), 3. Kurangnya partisipasi anggota(W3), 4. Ketergantungan pada program pemerintah(W4), 5. Minimnya modal(W5).
INTERNAL / EKSTERNAL		
Peluang (Opportunity)	Strategi S-O	Strategi W-O
1. Kebijakan pemerintah dalam Pertanian berkelanjutan(O1), 2. Lahan pertanian luas(O2), 3. Jumlah Petani tinggi(O3), 4. Perkembangan teknologi penggunaan dan pengembangan agens hayati(O4), 5. Komoditas pertanian di Banyuwangi sangat beragam (Potensi sumber daya lokal)(O5).	1. Meningkatkan aneka produk agens hayati dengan terus berinovasi (S1, S4, S5, O1, O2, O5) 2. Memanfaatkan perkembangan teknologi dan SDM berpengalaman untuk mengembangkan produksi pertanian yang efisien(S2, S3, S4, O3, O4)	1. Memanfaatkan kebijakan pemerintah untuk meningkatkan modal (W5), mendapatkan pelatihan (W1, W3) untuk meningkatkan minat dan pengetahuan dalam mengelola administrasi secara optimal. 2. Menumbuhkan kemitraan dengan menumbuhkan jejaring kerja (W2) serta memanfaatkan dukungan pemerintah daerah dalam program kewirausahaan untuk mengembangkan program petani lokal (W5)
Ancaman (Thrests)	Strategi S-T	Strategi W-T
1. Banyak pihak yang mengembangkan agens hayati(T1), 2. Rendahnya minat petani dalam memanfaatkan agens hayati(T2), 3. Kepercayaan terhadap manfaat produk rendah karena efeknya lama(T3), 4. Kualitas produk kompetitor dianggap lebih baik(T4), 5. Standart aplikasi yang rumit(T5).	Menciptakan produk yang memiliki ciri khas sehingga menjadi berbeda dengan kompetitor(T1, T4), melakukan kajian-kajian tentang aplikasi pengembangan agens hayati agar lebih meningkatkan minat dan mempermudah petani dalam penerapannya (T2,T5)	Memperkuat dan meningkatkan kapabilitas petugas lapangan sehingga lebih mampu untuk membimbing petani dalam pengembangan produk agens hayati(T2,T3,W3)

Gambar 2. Matriks SWOT

Berdasarkan matriks SWOT dapat dirumuskan enam (6) alternatif strategi yang dapat direkomendasikan sebagai berikut:

a. Strategi SO

- Meningkatkan aneka produk agens hayati dengan terus berinovasi
- Memanfaatkan perkembangan teknologi dan SDM berpengalaman untuk mengembangkan produksi pertanian yang efisien

b. Strategi WO

- Memanfaatkan kebijakan pemerintah untuk meningkatkan modal dan mendapatkan pelatihan untuk meningkatkan minat dan pengetahuan dalam mengelola administrasi secara optimal.
- Menumbuhkan kemitraan dengan menumbuhkan jejaring kerja serta memanfaatkan dukungan pemerintah daerah dalam program kewirausahaan untuk mengembangkan program petani lokal

c. Strategi ST

- Menciptakan produk yang memiliki ciri khas sehingga menjadi berbeda dengan kompetitor dan melakukan kajian-kajian tentang aplikasi pengembangan agens hayati agar lebih meningkatkan minat dan mempermudah petani dalam penerapannya.

d. Strategi WT

Memperkuat dan meningkatkan kapabilitas petugas lapangan sehingga lebih mampu untuk membimbing petani dalam pengembangan produk agens hayati.

4. Kesimpulan

Faktor pendukung dan penghambat Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) di Kabupaten Banyuwangi meliputi faktor internal yaitu sumber daya manusia (SDM) yang berpengalaman dan faktor eksternal yaitu kebijakan pemerintah dalam Pertanian berkelanjutan dengan skor nilai pengaruh sebesar. Sedangkan faktor penghambat Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) di Kabupaten Banyuwangi meliputi faktor internal yaitu faktor administrasi yang masih sederhana dan faktor kurangnya partisipasi anggota dengan nilai pengaruh sebesar serta faktor eksternal yaitu rendahnya minat petani dalam memanfaatkan agens hayati. Sedangkan hasil analisis SWOT, posisi pos pelayanan agens hayati (PPAH) di Kabupaten Banyuwangi berada pada kuadran ke I. Hal ini berarti kondisi pos pelayanan agens hayati memiliki kekuatan walaupun masih sangat rendah berada pada titik 3.19 dan 2,99, kekuatan yang dimiliki maka peluang untuk pengembangan pos pelayanan agens hayati dapat dilakukan di Kabupaten Banyuwangi.. Strategi yang harus diciptakan adalah strategi pertumbuhan yang agresif (*Growth Oriented Strategy*) dan *competitive adventive*. Strategi yang dapat diterapkan antara lain a) Meningkatkan aneka produk agens hayati dengan terus berinovasi dan b) Memanfaatkan perkembangan teknologi dan SDM berpengalaman untuk mengembangkan produksi pertanian yang efisien.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih atas terselesaikannya penelitian ini, yang merupakan penelitian tahunan. Ucapan terima kasih khususnya kepada petugas PPAH dan pihak terkait. Ucapan terima kasih juga kami ucapkan kepada semua pihak yang terlibat di Kabupaten Banyuwangi yang telah membantu kelancaran kegiatan penelitian. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi Kabupaten Banyuwangi.

Daftar Pustaka

- [1] M. Singkoh and D. Y. Katili, "Bahaya Pestisida Sintetik (Sosialisasi Dan Pelatihan Bagi Wanita Kaum Ibu Desa Koka Kecamatan Tombulu Kabupaten Minahasa)," *JPAI J. Peremp. dan Anak Indones.*, vol. 1, no. 1, p. 5, 2019, doi: 10.35801/jpai.1.1.2019.24973.
- [2] N. Fitriya, "STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA PERBANYAKAN AGENS HAYATI PADA PP SUMBER ALAM LESTARI KABUPATEN TRENGGALEK," Universitas Brawijaya, 2013.
- [3] K. Jaya, "Peran Pengetahuan, Locus of Control Dan Sikap Terhadap Perilaku Petani Bawang Merah Dalam Pengendalian Hama Di Kabupaten Sigi," *J. Agrotech*, vol. 8, no. 1, pp. 1–7, 2018, doi: 10.31970/agrotech.v8i1.11.
- [4] M. Zali, "Hayati , Vol. X NO. 10. Desember 2013 ISSN 0216 - 0382," *Hayati*, vol. X, no. 10, 2013.
- [5] Marimin, *Teori dan Aplikasi Sistem Pakar dalam Teknologi Manajerial*. Bogor: IPB Press, 2005.
- [6] F. Rangkuti, *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006.

