

## **STRATEGI PENGEMBANGAN AGRIBISNIS IKAN HIAS KOI (*Cyprinus carpio*) DI KECAMATAN PERBAUNGAN KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

Rian Ahmad Akbar Kadafi<sup>1</sup>, Sugiar<sup>2</sup>

Prodi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah<sup>1</sup>  
Prodi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah<sup>2</sup>

rianahmadakbarkadafi@umnaw.ac.id

### **Abstrak**

Usaha budidaya ikan hias mampu memberikan keuntungan yang lebih bagi pembudidaya yang membudidayakannya. Pemasaran ikan hias semakin meningkat, karena banyak yang mulai mengemari usaha memelihara ikan hias di akuarium untuk menghiasi ruangan maupun pada kolam – kolam kecil di taman atau halaman rumah. Penelitian yang dilakukan ini berjenis penelitian kuantitatif dengan bentuk analisis dan subjek yang dijadikan sumber dalam penelitian ini adalah pengusaha Ikan Koi. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Metode analisis data menggunakan Analisis SWOT dan untuk menyusun alat digunakan faktor-faktor strategi adalah matrik SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal yang terdapat dalam kegiatan usaha budidaya ikan hias meliputi: Keanekaragaman jenis warna ikan hasil produksi, Input produksi dapat dihasilkan sendiri, adanya kerjasama dengan pihak pedagang dan modal sendiri sedangkan untuk faktor kelemahan meliputi: pengalaman yang masih minim, kurang mengetahui teknik budidaya ikan koi, pemasaran ikan koi yang masih melalui agen dan modal yang terbatas.

Faktor eksternal yang terdapat pada kegiatan usaha budidaya ikan koi, dari segi peluang meliputi: jenis ikan koi yang diminati dipasaran, adanya komunitas hobbies dan pecinta, lokasi budidaya yang strategis dan perkembangan teknologi sedangkan untuk faktor ancaman meliputi: harga input produksi yang fluktuatif, trend pasar yang berubah-ubah, masuknya produk lain dan serangan penyakit. Bentuk Strategi yang digunakan dalam usaha pengembangan usaha budidaya ikan koi di daerah penelitian menggunakan Strategi SO (Strength and Opportunities). Strategi ini menggunakan kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengatasi ancaman. Strategi SO menggunakan kekuatan internal perusahaan untuk menghindari atau mengurangi dampak ancaman eksternal

Kata Kunci : *Strategi, Pengembangan, Agribisnis, Ikan Koi*

### **Abstract**

Ornamental fish farming is able to provide more benefits for the cultivators who cultivate them. The marketing of ornamental fish is increasing, because many are starting to enjoy the business of maintaining ornamental fish in aquariums to decorate rooms or in small ponds in the garden or home page. This research is a quantitative research in the form of analysis and the subject used as a source in this research is the Koi Fish entrepreneur. The data used are primary and secondary data. The data analysis method used is SWOT analysis and to compose the tool used strategic factors is the SWOT matrix. The results showed that the internal factors contained in the business activities of ornamental koi fish include: Diversity of color types of fish produced, production inputs can be produced independently, cooperation with traders and own capital while for weakness factors include: experience is still minimal, lack of knowledge of koi fish cultivation techniques, koi fish marketing which is still through agents and limited capital. External factors contained in koi fish farming business activities, in terms of opportunities include: types of koi fish that are in demand in the market, the existence of hobbyists and lovers, strategic cultivation locations and

technological developments while for threat factors include: fluctuating production input prices, market trends changes, the entry of other products and disease attacks. The form of strategy used in the development of koi fish farming in the research area uses the SO (Strength and Opportunities) Strategy. This strategy uses the company's strengths to overcome threats. SO strategy uses the company's internal strengths to avoid or reduce the impact of external threats

Keywords: *Strategy, Development, Agribusiness, Koi Fish*

## PENDAHULUAN

Perikanan merupakan salah satu sub system agribisnis yang mempunyai potensi dan peranan penting bagi perekonomian Indonesia. Pembangunan perikanan merupakan bagian integral dari pembangunan nasional. Peranan sektor perikanan dalam pembangunan nasional terutama bisa dilihat dari fungsinya sebagai penyedia bahan baku pendorong agroindustry, peningkatan devisa melalui penyediaan ekspor hasil perikanan, penyedia kesempatan kerja, peningkatan pendapatan nelayan atau pembudidaya ikan dan pembangunan daerah, serta peningkatan kelestarian sumberdaya perikanan dan lingkungan hidup (Lesmana, D. S. dan Iwan D, 2012)

Ikan hias koi atau nishikigoisebagai salah satu ikan hias yang banyak diminati karena keindahan bentuk badan serta warnanya, dan dipercayamembawa keuntungan oleh para pecinta koi di Indonesia. Harga jual ikan hias koi ini terbilang cukup tinggi sehingga pembudidayaannya terbilang sangat menjanjikan. Peluang usaha budidaya ikan hias koi ini bisa dibilang sangat menguntungkan. Bisnis budidaya ikan hias koi ini bisa dikatakan sangat menguntungkan bagi setiap pelaku usahanya (Syariful Akhyar, 2020)

Dewasa ini terdapat ratusan bahkan lebih jenis ikan hias dari berbagai Negara. Indonesia merupakan negara yang beruntung

karena sebagian besar ikan hias yang ada merupakan ikan tropis sehingga di Indonesia terdapat banyak jenis ikan hias yang dapat dibudidayakan. Indonesia merupakan negara tropis yang sangat cocok untuk budidaya berbagai jenis ikan hias air tawar dan iklimnya memungkinkan ikan hias tersebut dapat bereproduksi sepanjang tahun (Alex 2011).

Kegiatan perikanan telah menjadi tradisi manusia sejak zaman purba hingga saat ini. Kini ikan telah menjadi komoditas penting bagi dunia. Permintaan terhadap produk perikanan juga meningkat dua kali lipat selama 30 tahun terakhir dan 4 diproyeksikan akan terus meningkat dengan rata-rata 1,5% per tahun (Fauzi, 2005).

Salah satu Kabupaten di Sumatera Utara yang mengembangkan komoditas ikan hias air tawar adalah Kabupaten Serdang Bedagai. Menurut Disnakkab (2010), Kabupaten Serdang Bedagai menyumbang sekitar 70 persen dari total produksi komoditas ikan hias air tawar di Provinsi Sumatera Utara. Hal ini mengakibatkan Kabupaten Serdang Bedagai tidak berbatasan secara langsung dengan wilayah lautan sehingga sektor perikanan yang berkembang di kabupaten ini adalah perikanan air tawar.

Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai merupakan salah satu daerah penghasil Ikan Hias Koi di Provinsi Sumatera Utara yang masuk dalam wilayah pengembangan Sumatera

Utara, Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan yang ada dan meningkatkan produksi usaha Ikan Hias Koi maka dilakukan penelitian yang berjudul "Strategi Pengembangan Agribisnis Ikan Hias Koi (*Cyprinus carpio*) di Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai"

Pada penelitian Jatnika (2014) dalam penelitian yang berjudul Pengembangan Usaha pembesaran Ikan Hias pada Lahan Kering di Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang berfokus pada aspek teknis dan budidaya pengembangan usaha, serta analisis *Strengths, Weaknesses, Opportunities* dan *Threats* (SWOT). Berdasarkan Hasil penelitian yang telah dilakukan analisis keuangan, harga jual Ikan Hias konsumsi rata-rata per kilogram ditingkat pembudidaya Rp. 1.045.316,-, produksi yang dihasilkan pada luas kolam yang berbeda dengan total produksi 2.563 kg/siklus, total perolehan pendapatan per siklus budidaya Rp.8.891.765,- dari luasan kolam yang berbeda, total keuntungan yang diperoleh per siklus budidaya Rp. 2.108.965,- dari luasan kolam yang berbeda, BEP volume produksi 1723,66 kg pada harga Rp2.1606,01/kg dari total luas kolam; Nilai *Gross B/C Ratio* 1,22 (luas kolam 12-16 m<sup>2</sup>), 1,32 (luas kolam 20-25 m<sup>2</sup>) dan 1,34 (luas kolam 30-45 m<sup>2</sup>), serta berdasarkan kriteria jangka waktu pengembalian modal (PBP) diperoleh hasil 3,81 tahun (luas kolam 12-16 m<sup>2</sup>), 1,32 (luas kolam 20-25 m<sup>2</sup>) dan 1,34 (luas kolam 30-45 m<sup>2</sup>). Untuk memaksimalkan pendapatan Pembudidaya Ikan Hias, dilakukan penambahan jumlah dan luas kolam, serta mengembangkan usaha pembesaran, menerapkan cara-cara

pemeliharaan dan budidaya yang baik, serta memperluas jangkauan pasar mulai dari konsumen perorangan.

Penelitian Arti Yoesdiarti, Siti Masithoh dan Dudi Lesmana. 2017 dengan judul penelitian Strategi Pengembangan Agribisnis Ikan Hias di Kecamatan Ciomas Kabupaten Bogor. Untuk mengembangkan agribisnis kegiatan budidaya diperlukan analisis strategi pengembangan dengan melibatkan semua stakeholder, pembudidaya ikan hias, kelompok pembudidaya, pedagang dan lain-lain sehingga akan diperoleh perumusan strategi pembangunan. Hasil penelitian bahwa analisis matriks SWOT memberikan beberapa alternatif yaitu strategi pengembangan seperti: (1) Peningkatan kapasitas melalui pendidikan dan pelatihan; (2) Bantuan sarana dan prasarana; (3) Akses jaringan pasar secara efisien; (4) Peningkatan produksi sesuai dengan pasar; (5) Pendidikan dan pelatihan prosedur ekspor dan pemasaran, (6) dukungan lembaga keuangan untuk pembudidaya; (7) Pengawasan dan bimbingan teknologi produksi secara berkelanjutan; (8) Penguatan jaringan antara pembudidaya dan perusahaan eksportir; (9) Penerapan teknologi produksi; (10) Penelitian yang berinovasi; (11) Mengoptimalkan peran PEMDA (pemerintah daerah) dalam pemberian subsidi; (12) Penggunaan pakan alami; (13) Optimalisasi fungsi Pusat Promosi dan Pemasaran dengan menyediakan karantina ikan; (14) Pemasaran ikan hias yang memperkuat posisi dan peran pembudidaya; dan (15) Kerjasama dengan produsen pakan.

Dwi Yani Elfrida, 2015. Jurnal Strategi Pengembangan Bisnis Budidaya Ikan Hias di Kolam Usaha Perikanan Rakyat, Ilmu Administrasi Niaga/Bisnis, USU, Medan. Faktor lingkungan eksternal

yang mempengaruhi pengembangan bisnis Usaha Perikanan Rakyat terdiri dari faktor peluang dan ancaman. Faktor peluang adalah (1) dekat dengan pakan tambahan, (2) Adanya bantuan modal dari pemerintah dan swasta untuk mengembangkan usaha kecil menengah. (3) Lingkungan yang aman, (4) kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi, (5) Permintaan akan ikan semakin meningkat, (6) Belum memiliki pesaing sejenis, (7) Memiliki pelanggan yang setia, dan (8) Tidak terdapat produk pengganti. Faktor ancaman adalah (1) Cuaca dan iklim, (2) Hama dan penyakit, (3) Kenaikan Harga Pakan Utama, (4) Adanya ketergantungan kepada pemasok, dan (5) persaingan usaha sesama ikan air tawar. Strategi yang dapat diterapkan di Usaha Perikanan Rakyat untuk pengembangan bisnis di masa akan datang adalah strategi SO atau strategi agresif.

Fiya Fajriya Riska, Mimit Primyastanto, Zainal Abidin, 2015. Jurnal Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Hias Pada Usaha Perseorangan "Toni Makmur" dikawasan Agropilitan Desa Kauman Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada usaha budidaya Ikan Hias "Toni Makmur" di Kawasan Agropolitan Desa Kauman Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang, Jawa Timur pada bulan Maret-April 2015. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui profil usaha budidaya, menganalisis penerapan manajemen usaha, mengetahui dan menganalisis faktor internal dan eksternal usaha. Penelitian ini dilakukan pada Pengusaha Ikan Koi di Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang

dan menganalisis strategi pengembangan usaha budidaya ikan lele "Toni Makmur". Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Profil usaha budidaya Ikan Hias "Toni Makmur" terdiri dari sejarah dan perkembangan usaha. Manajemen usaha yang dijalankan pada usaha ini saling berkaitan mulai dari pra produksi sampai dengan pasca produksi yang dipengaruhi oleh beberapa aspek yaitu aspek teknis, aspek manajemen, aspek sosial ekonomi, aspek hukum, aspek pemasaran, aspek lingkungan, dan aspek finansial. Hasil analisis IFAS didapatkan nilai sebesar 0,26 dan EFAS didapatkan hasil sebesar 0,36. Hasil analisis SWOT pada usaha ini berada pada kuadran 1, sehingga strategi yang diterapkan adalah strategi SO (Strength-Opportunities). Strategi SO adalah strategi yang memanfaatkan kekuatan internal yang dimiliki untuk menangkap peluang yang ada, pada usaha ini strategi SO yang digunakan dalam kategori sedang

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh faktor Internal (kekuatan dan kelemahan) terhadap perkembangan usaha Ikan Hias Koi. Menganalisis pengaruh faktor Eksternal (peluang dan ancaman) terhadap perkembangan usaha Ikan Hias Koi. Mendapatkan alternatif strategi yang sesuai dalam upaya pengembangan usaha Ikan Hias Koi di daerah penelitian

## **METODE PENELITIAN**

Bedagai. Provinsi Sumatera Utara. Lokasi penelitian ditentukan secara purposive (sengaja). Adapun

pertimbangannya adalah karena daerah ini merupakan salah satu wilayah penghasil Ikan Hias Koi di Kabupaten Serdang Bedagai. Penelitian ini di dilaksanakan pada bulan April hingga Mei Tahun 2022. Data primer yang diperoleh dari hasil wawancara diolah dengan Matriks SWOT yang mencakup seluruh alternatif strategi yang diperoleh dari kekuatan dan kelemahan, serta peluang dan ancaman yang berasal dari luar maupun dalam pengembangan usaha ikan koi. Data dan informasi mengenai usaha ikan koi untuk memenuhi permintaan pasar. Kemudian, hasil analisis strategi alternatif SWOT yang diperoleh dianalisis kembali dengan menggunakan Matriks SWOT untuk menentukan strategi terpilihnya berdasarkan tingkat kepentingan dalam suatu nilai daya tarik di setiap faktor faktor internal dan eksternal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Koi

#### Analisis SWOT

Analisis SWOT sebagai dasar penentuan strategi pengembangan usaha budidaya ikan hias koi di Kecamatan Serdang Bedagai. Penilaian analisis SWOT berdasarkan faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Dari hasil penelitian berikut adalah tanggapan responden tentang indikator faktor internal dan eksternal yang diajukan sebagai dasar perumusan strategi pengembangan budidaya ikan hias koi di Kecamatan Perbaungan Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

**Tabel 1. Analisis Faktor Internal budidaya ikan hias koi**

| <b>FAKTOR-FAKTOR INTERNAL</b>  | <b>BOBOT</b> | <b>RATING</b> | <b>BOBOT X RATING</b> |
|--|--------------|---------------|-----------------------|
| <b>KEKUATAN</b>  |              |               |                       |
| 1. Keaneka Ragaman Jenis Warna Ikan Hasil Produksi                     | 0,18         | 4             | 0,72                  |
| 2. Input Produksi Dapat Dihasilkan Sendiri                             | 0,18         | 4             | 0,72                  |
| 3. Adanya Kerja Sama dengan Pihak Pedagang Ikan Hias Koi.              | 0,13         | 3             | 0,39                  |
| 4. Modal Sendiri.  | 0,13         | 3             | 0,39                  |
| <b>Jumlah Kekuatan</b>   | <b>0,63</b>  | <b>14</b>     | <b>2,22</b>           |
| <b>KELEMAHAN</b>   |              |               |                       |
| 1. Rendahnya Pengetahuan SDM   | 0,09         | 2             | 0,18                  |
| 2. Kurang Mengetahui Teknik Budidaya Ikan Koi                          | 0,09         | 2             | 0,18                  |
| 3. Lemahnya Koordinasi Kelembagaan Pengelolaan Komoditas Ikan Hias Koi | 0,09         | 2             | 0,18                  |
| 4. Modal yang Terbatas   | 0,09         | 2             | 0,18                  |
| <b>Jumlah Kelemahan</b>  | <b>0,37</b>  | <b>8</b>      | <b>0,72</b>           |

|                                      |  |  |             |
|--------------------------------------|--|--|-------------|
| <b>Total Kekuatan dan Kelemahan</b>  |  |  | <b>2,94</b> |
| <b>Selisih Kekuatan dan Kelemaha</b> |  |  | <b>1,50</b> |

Berdasarkan matrik IFAS pada tabel di atas maka dapat dilihat untuk skorselisih yang diperolehusaha budidaya ikan hias koi pada faktor internal 1,50 Faktor kekuatan yang memiliki peran terbesar adalah . Keaneka ragam jeniswarna ikan hasil produksi dengan skor 0,72 dan .Input produksi dapat dihasilkansendiri skor 0,72. Factor kekuatan yang memiliki peran positif tersebut harusdimamfaatkan oleh pelaku

usaha. Dari matriks IFAS diatas juga dapat dilihat kelemahan yang terbesar yang dimiliki oleh usaha budidayaikan hias koi nilai skor yang sama yaitu 0,18. Faktor kelemahan yang berperan negative terhadap perusahaan harus segera diatasi dengan kekuatan dan peluang yang dimiliki oleh pelaku usaha guna mengembangkan usaha.

**Tabel 2 Analisis Faktor Eksternal Budidaya Ikan Hias Koi (EFAS)**

| <b>FAKTOR-FAKTOR EKSTERNAL</b>   | <b>BOBOT</b> | <b>RATING</b> | <b>BOBOT X RATING</b> |
|--|--------------|---------------|-----------------------|
| <b>PELUANG</b>   |              |               |                       |
| 1. Permintaan Ikan Hias Terus Meningkat                                | 0,19         | 4             | 0,76                  |
| 2. Adanya Komunitas Hobies dari Pecinta Ikan Koi                       | 0,14         | 3             | 0,42                  |
| 3. Letak Wilayah yang Strategis dan Kemudahan Akses Jalur Transportasi | 0,14         | 3             | 0,42                  |
| 4.Perkembangan Sistem Teknologi dan Informasi                          | 0,14         | 3             | 0,42                  |
| <b>Jumlah Peluang</b>  | <b>0,60</b>  | <b>13</b>     | <b>2,02</b>           |
| <b>ANCAMAN</b>   |              |               |                       |
| 1.Harga Pakan Tinggi dan Keterbatasan Pakan Alami                      | 0,10         | 2             | 0,20                  |
| 2.Trend Pasar Yang Berubah-Ubah  | 0,10         | 2             | 0,20                  |
| 3.Masuknya Produk Yang Sama  | 0,10         | 2             | 0,20                  |
| 4. Serangan Penyakit Ikan Koi  | 0,10         | 2             | 0,20                  |
| <b>Jumlah Ancaman</b>  | <b>0,40</b>  | <b>8</b>      | <b>0,80</b>           |
| <b>Total Peluang dan Ancaman</b>                                       |              |               | <b>2,80</b>           |
| <b>Selisih Peluang dan Ancaman</b>                                     |              |               | <b>1,22</b>           |

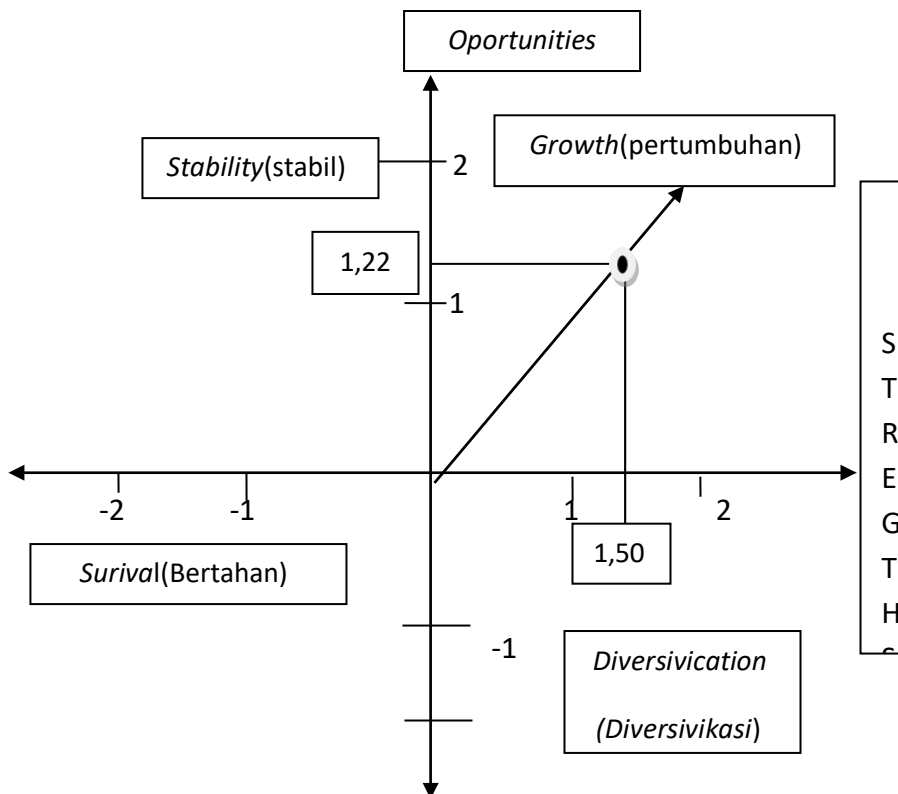
Berdasarkan matrik EFAS pada table diatas maka dapat dilihat untuk skorselisih yang

diperolehpada budidaya ikan hias koi di Kecamatan Perbaungan padafaktor eksternal 1,22 Faktor

Peluang yang memiliki peran terbesar adalah Permintaan Ikan Hias Terus Meningkat dengan skor 0,76 dan perkembangan teknologi dan informasi dengan skor 0,42. Faktor peluang yang memiliki peran positif tersebut harus dimanfaatkan oleh perusahaan. Dari matriks EFAS diatas juga dapat dilihat Ancaman yang terbesar yang dimiliki oleh pelaku usaha adalah Harga Pakan Tinggi dan Keterbatasan Pakan Alam dengan skor 0,20 dan serangan penyakit ikan koi dengan skor 0,20. Faktor ancaman yang berperan negative terhadap kegiatan usaha budidaya ikan koi harus segera diatasi dengan kekuatan dan peluang yang dimiliki oleh perusahaan guna mengembangkan usaha.

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, skor IFE adalah 1,50 yang terletak pada kuadran kekuatan dan EFE adalah 1,22 yang terletak

pada **kuadran I (growth)** atau pertumbuhan. Kondisi merupakan sesuatu yang menguntungkan dimana kekuatan dan peluang yang ada dapat dimanfaatkan untuk mengatasi faktor kelemahan dan ancaman dari usaha budidaya ikan hias koi. Strategi yang diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif. Posisi ini memiliki arti bahwa usaha budidaya ikan hias koi memiliki kekuatan untuk melakukan pengembangan usaha dengan memanfaatkan peluang-peluang yang ada. Dengan demikian strategi yang sesuai untuk perusahaan yang menempati posisi Kuadrat I adalah strategi Agresif. Untuk lebih memperjelas posisi kuadrat usaha pengembangan ikan koi dapat dilihat Selengkapnya pada Gambar 1. berikut



Threats

Bentuk Strategi yang digunakan dalam usaha pengembangan usaha budidaya ikan koi di daerah penelitian menggunakan Strategi SO (*Strength and Opportunities*). Strategi ini menggunakan kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengatasi ancaman. Strategi SO menggunakan kekuatan internal perusahaan untuk menghindari atau mengurangi dampak ancaman eksternal.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis SWOT Strategi Pengembangan Agribisnis Ikan Hias Koi (*Cyprinus carpio*) di Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Faktor internal yang terdapat dalam kegiatan usaha budidaya ikan hias koi meliputi: Keanekaragaman jenis warna ikan hasil produksi, Input produksi dapat dihasilkan sendiri, adanya kerjasama dengan pihak pedagang dan modal sendiri sedangkan untuk faktor kelemahan meliputi: pengalaman yang masih minim, kurang mengetahui teknik budidaya ikan koi, pemasaran ikan koi yang masih melalui agen dan modal yang terbatas.
2. Faktor eksternal yang terdapat pada kegiatan usaha budidaya ikan koi, dari segi peluang meliputi: jenis ikan koi yang

diminati dipasaran, adanya komunitas hobbies dan pecinta, lokasi budidaya yang strategis dan perkembangan teknologi sedangkan untuk faktor ancaman meliputi: harga input produksi yang fluktuatif, trend pasar yang berubah-ubah, masuknya produk lain dan serangan penyakit.

3. Bentuk Strategi yang digunakan dalam usaha pengembangan usaha budidaya ikan koi di daerah penelitian menggunakan Strategi SO (*Strength and Opportunities*). Strategi ini menggunakan kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengatasi ancaman. Strategi SO menggunakan kekuatan internal perusahaan untuk menghindari atau mengurangi dampak ancaman eksternal

### DAFTAR PUSTAKA

- Alex, S. 2011. Budi Daya Ikan Koi Eksotis yang Menguntungkan. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Prov. Sumut 2010. Strategi Perikanan Budidaya Provinsi Sumatera Utara 2009, Medan.
- Fauzi. (2005). Pemodelan Sumber Daya Perikanan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Lesmana, D. S. dan Iwan D, Budidaya Ikan Hias Air Tawar. (Jakarta : Penebar Swadaya, 2012), hlm. 46



Syariful Akhyar Pasaribu, Skripsi:  
“Strategi Pengembangan  
Usaha Budidaya Ikan Hias  
Koi (*Cyprinus Carpio*) Di  
Desa Karang Anyar  
Kecamatan Beringin”  
(Medan: UMSU,2020),  
Hal.16. 7 Ibid, hlm 77