

**ANALISIS DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN BERDASARKAN  
KERANGKA MATA PENCAHARIAN BERKELANJUTAN DI KOTA  
PADANG**

**Skripsi**

*Diajukan Kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Sebagai Salah Satu Syarat  
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (SE) pada Program Studi Ekonomi  
Syariah*



**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

**OLEH:**

**MIFTHAHUL CHAIRINA**

**2116010136**

**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG**

**1447 H / 2026 M**

## PENGESAHAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH

Skripsi dengan judul “ANALISIS DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN BERDASARKAN KERANGKA MATA PENCAHARIAN BERKELANJUTAN DI KOTA PADANG” yang disusun oleh Mifthahul Chairina, Nim 2116010136 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Imam Bonjol Padang, pada hari Selasa, tanggal 10 Februari 2026, dan dinyatakan telah diterima sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar sarjana program starta satu (S1) pada Prodi Ekonomi Syariah

Padang, 15 Februari 2026

|                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ketua</b><br><br><b><u>Dr.H.Hari Candra, MA</u></b><br>NIP.197906242009121004                                                                                    | <b>Tim Penguji</b> | <b>Sekretaris</b><br><br><b><u>Andriani Svofyan, SEL, ME</u></b><br>NIP.19910319 2018012002   |
| <b>Penguji I</b><br><br><b><u>Aslan Deri Ichsandi, S.H., M.H</u></b><br>NIP.198011272009011007                                                                    | <b>Anggota</b>     | <b>Penguji II</b><br><br><b><u>Andriani Svofyan, SEL, ME</u></b><br>NIP.19910319 2018012002 |
| <b>Pembimbing I</b><br><br><b><u>Dr.H.Hari Candra, MA</u></b><br>NIP.197906242009121004                                                                           | <b>Pembimbing</b>  | <b>Pembimbing II</b><br><br><b><u>Dr. Almizan, MA</u></b><br>NIP. 198502152015031005         |
| <b>Menegaskan</b><br>Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam<br>UIN Imam Bonjol Padang                                                                                                                                                               |                    |                                                                                                                                                                                  |
| <br><br><b><u>Prof. Dr. Testru Hendra, M.Ag</u></b><br>NIP. 197606042003121001 |                    |                                                                                                                                                                                  |

### **SURAT PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Skripsi dengan judul **“Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Berdasarkan Kerangka Mata Pencapaian Berkelanjutan Di Kota Padang”** yang disusun oleh **Mifthahul Chairina, NIM 2116010136** telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat diajukan ke Sidang Munaqasah. Demikian persetujuan pembimbing ini diberikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 19 Januari 2026

**Pembimbing I**



**Dr. H. Hari Candra, MA**  
NIP. 197906242009121004

**Pembimbing II**



**Dr. Almizan, S.HI, MA**  
NIP. 198502152015031005

#### PERNYATAAN KEORISINILAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Berdasarkan Kerangka Mata Pencabangan Berkelanjutan”** adalah benar hasil karya saya, sudah diuji tes plagiasi dan bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi ataupun karya yang sudah dipublikasikan dan atau pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan UIN Imam Bonjol Padang ataupun di perguruan tinggi lainnya. Kecuali bagian yang sumber informasinya telah dicantumkan sebagaimana mestinya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tidak orisinal, maka saya bersedia untuk dibatalkan keabsahan skripsi ini dan gelar kesarjanaan saya.

Padang, 16 Februari 2026  
Menyatakan,



10000  
METERAN  
TEMPEL  
177ANX292957901  
Chairina  
NIM.2116010136

## ABSTRAK

Judul skripsi ini adalah **Alih Fungsi Lahan Pertanian Berdasarkan Kerangka Mata Pencapaian Berkelanjutan Di Kota Padang**, yang disusun oleh **Mifthahul Chairina Nim 2116010136**. Prodi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Imam Bonjol Padang. Alih fungsi lahan pertanian merupakan fenomena yang semakin intensif terjadi di wilayah perkotaan dan berdampak pada keberlanjutan mata pencapaian rumah tangga petani. Kota Padang mengalami penurunan luas lahan pertanian akibat tekanan pembangunan dan perkembangan ekonomi, sehingga memengaruhi kondisi sosial dan ekonomi petani terdampak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap keberlanjutan mata pencapaian rumah tangga petani berdasarkan kerangka Sustainable Livelihood Framework (SLF). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Data primer dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada 12 rumah tangga petani terdampak di Kecamatan Koto Tengah dan Kecamatan Kuranji, Kota Padang. Data dianalisis menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan prioritas dampak pada masing-masing modal dalam kerangka SLF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian paling besar berdampak pada modal finansial, diikuti oleh modal alam, modal manusia, modal sosial, dan modal fisik. Temuan ini mengindikasikan bahwa konversi lahan tidak hanya mengurangi akses terhadap sumber daya alam, tetapi juga melemahkan stabilitas pendapatan serta kapasitas adaptasi rumah tangga petani. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan pengendalian alih fungsi lahan yang terintegrasi dengan upaya penguatan modal finansial guna menjaga keberlanjutan mata pencapaian dan kesejahteraan petani di wilayah perkotaan.

**Kata Kunci:** Alih Fungsi Lahan Pertanian, Mata Pencapaian Berkelanjutan, *Analytical Hierarchy Process*, Rumah Tangga Petani.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Berdasarkan Kerangka Mata Pencarian Berkelanjutan”. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun umatnya menuju kebahagiaan di dunia dan di akhirat. Berkat kemudahan dan izin dari Allah SWT serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya dan tak terhingga penulis sampaikan kepada orang-orang yang sangat berarti dalam kehidupan penulis, Ibunda **Suarni** dan Ayah tercinta **Syafrizal**, yang telah menjaga, mendidik, merawat, dan membesarkan penulis sejak kecil hingga sekarang. Doa, dukungan, serta motivasi dari Ayah dan Ibu yang senantiasa menyertai setiap langkah penulis menjadi sumber kekuatan dan semangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan kontribusi berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

1. Rektor UIN Imam Bonjol Padang, Ibuk Prof. Dr. Martin Kustati, M.Pd., beserta jajaran Wakil Rektor UIN Imam Bonjol Padang.

2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Imam Bonjol Padang, Bapak Dr. Testru Hendra, M.Ag., beserta jajaran Wakil Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Imam Bonjol Padang.
3. Ketua Program Studi Ekonomi Syariah, Ibuk Andriani Syofyan, M.E., dan Sekretaris Program Studi Ekonomi Syariah, Bapak Romy Yunika Putra, M.Stat.
4. Dosen Penasehat Akademik (PA), Bapak Aslan Deri Ichsandi, S.H., M.H., yang telah memberikan ilmu, dukungan, serta arahan selama masa perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. H. Hari Candra, M.A., selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Almizan, M.A., selaku Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu serta memberikan bimbingan, arahan, dan sumbangan pemikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Aslan Deri Ichsandi, S.H., M.H selaku Penguji I dan Ibuk Andriani Syofyan, M.E selaku Penguji II yang telah memberikan arahan, masukan, serta kritik yang membangun selama proses ujian skripsi. Saran dan koreksi yang diberikan sangat berarti dan membantu penulis dalam menyempurnakan penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan lebih baik.
7. Kakak, Abang, Ipar dan Adik penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, perhatian, serta semangat yang tidak pernah putus kepada penulis. Terima kasih atas kebersamaan, pengertian, dan motivasi yang selalu

diberikan, baik dalam keadaan suka maupun duka, sehingga penulis memiliki kekuatan dan keyakinan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini hingga akhir.

8. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Harmayani, Sinta Desrika Putri, Anisya, Aulia Latifah, Irna Dewita, Nurhasnah Lathifah, dan Gusrima Yeni yang telah memberikan dukungan, motivasi, bantuan, serta kebersamaan yang penuh makna selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran, diskusi, semangat, dan solidaritas yang terjalin menjadikan perjalanan akademik ini terasa lebih ringan dan berkesan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seseorang yang tidak bisa disebutkan namanya, yang senantiasa memberikan perhatian, kesabaran, serta dukungan moral dan emosional selama proses penyelesaian penelitian ini. Dukungan tersebut sangat berarti dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi dengan baik.
9. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada diri sendiri, Mifthahul Chairina, atas ketekunan, kesabaran, serta keteguhan hati dalam menyelesaikan skripsi ini. Proses penyusunan penelitian ini bukanlah perjalanan yang mudah. Berbagai tantangan, hambatan, rasa lelah, keraguan, serta tekanan akademik telah menjadi bagian dari proses yang harus dilalui dengan penuh kesungguhan. Dalam setiap tahapan, mulai dari penyusunan proposal, proses penelitian lapangan, pengolahan data, hingga tahap penulisan dan revisi, penulis belajar untuk

terus bertahan dan tidak menyerah. Setiap kritik dan saran yang diterima menjadi pembelajaran berharga untuk tumbuh menjadi pribadi yang lebih terbuka, sabar, dan bertanggung jawab. Proses ini juga mengajarkan arti disiplin, manajemen waktu, serta pentingnya konsistensi dalam mencapai tujuan. Penulis menyadari bahwa keberhasilan menyelesaikan skripsi ini bukan hanya tentang tercapainya satu kewajiban akademik, tetapi juga tentang pembuktian kepada diri sendiri bahwa dengan usaha, doa, dan keyakinan, setiap tantangan dapat dilalui. Semoga segala perjuangan, pengorbanan, dan proses pembelajaran yang telah dijalani menjadi bekal berharga untuk menghadapi tahap kehidupan berikutnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca secara umum, serta bagi penulis dan pihak terkait secara khusus. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan.

## DAFTAR ISI

|                                                                                                       |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                                                  | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                                            | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                                                | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                             | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                                             | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I.....</b>                                                                                     | <b>1</b>    |
| <b>PENDAHULUAN .....</b>                                                                              | <b>1</b>    |
| <b>A. Latar Belakang.....</b>                                                                         | <b>1</b>    |
| <b>B. Rumusan Masalah .....</b>                                                                       | <b>9</b>    |
| <b>C. Batasan Masalah .....</b>                                                                       | <b>9</b>    |
| <b>D. Tujuan Penelitian .....</b>                                                                     | <b>10</b>   |
| <b>E. Manfaat Penelitian.....</b>                                                                     | <b>10</b>   |
| <b>F. Sistematika Penulisan .....</b>                                                                 | <b>11</b>   |
| <b>BAB II .....</b>                                                                                   | <b>13</b>   |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                                                         | <b>13</b>   |
| <b>A. Pertanian Berkelanjutan .....</b>                                                               | <b>13</b>   |
| <b>B. Kerangka Mata Pencapaian Berkelanjutan (<i>Sustainable Livelihood Framework</i> / SLF).....</b> | <b>21</b>   |
| 1) <b>Modal Manusia (Human Capital) .....</b>                                                         | <b>24</b>   |
| 2) <b>Modal alam (Natural Capital) .....</b>                                                          | <b>30</b>   |
| 3) <b>Modal fisik (Physical Capital) .....</b>                                                        | <b>33</b>   |
| 4) <b>Modal sosial (Social Capital) .....</b>                                                         | <b>39</b>   |
| 5) <b>Modal finansial (Financial Capital) .....</b>                                                   | <b>45</b>   |
| <b>C. Alih Fungsi Lahan Pertanian.....</b>                                                            | <b>47</b>   |
| <b>D. <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) .....</b>                                             | <b>52</b>   |
| <b>E. Penelitian terdahulu.....</b>                                                                   | <b>54</b>   |
| <b>F. Kerangka Penelitian .....</b>                                                                   | <b>58</b>   |
| <b>G. Hubungan Antar Variabel.....</b>                                                                | <b>60</b>   |
| <b>BAB III.....</b>                                                                                   | <b>63</b>   |
| <b>METODE PENELITIAN .....</b>                                                                        | <b>63</b>   |

|                      |                                                                                                                     |     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A.                   | Jenis Penelitian dan Pendekatan Penelitian .....                                                                    | 63  |
| B.                   | Lokasi Penelitian.....                                                                                              | 64  |
| C.                   | Populasi dan Sampel.....                                                                                            | 64  |
| a)                   | Populasi .....                                                                                                      | 64  |
| b)                   | Sampel .....                                                                                                        | 65  |
| D.                   | Sumber Data.....                                                                                                    | 66  |
| E.                   | Teknik Pengumpulan Data.....                                                                                        | 67  |
| F.                   | Definisi Operasional.....                                                                                           | 68  |
| G.                   | Teknik Analisis Data .....                                                                                          | 69  |
| 1.                   | <i>Decomposition</i> (Penyusunan Hierarki) .....                                                                    | 69  |
| 2.                   | <i>Comparative Judgment</i> (Pembentukan Keputusan).....                                                            | 71  |
| 3.                   | <i>Synthesis of Priority</i> (Sintesis Prioritas) .....                                                             | 73  |
| 4.                   | <i>Consistency Ratio</i> (Rasio Konsistensi).....                                                                   | 74  |
| BAB IV               | .....                                                                                                               | 77  |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | .....                                                                                                               | 77  |
| A.                   | Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....                                                                               | 77  |
| B.                   | Karakteristik Responden .....                                                                                       | 78  |
| a)                   | Karakteristik responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan .....                                   | 79  |
| b)                   | Karakteristik responden Berdasarkan Mata Pencaharian, Status Penguasaan Lahan, Lama Bertani.....                    | 82  |
| C.                   | Hasil Analisis AHP .....                                                                                            | 85  |
| 1.                   | <i>Decomposition</i> (Penyusunan Hierarki) .....                                                                    | 85  |
| 2.                   | <i>Comparative Judgment</i> (Pembentukan Keputusan).....                                                            | 87  |
| 3.                   | <i>Synthesis of Priority</i> (Sintesis Prioritas).....                                                              | 90  |
| 4.                   | <i>Consistency Ratio</i> (Rasio Konsistensi).....                                                                   | 95  |
| D.                   | Pembahasan .....                                                                                                    | 100 |
| 1.                   | Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Manusia berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan ..... | 100 |
| 2.                   | Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Alam berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan. ....    | 105 |
| 3.                   | Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Fisik berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan. ....   | 110 |

|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Sosial berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan. ....   | 115 |
| 5. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Finansial berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan..... | 119 |
| BAB V .....                                                                                                             | 123 |
| PENUTUP.....                                                                                                            | 123 |
| A. Kesimpulan.....                                                                                                      | 123 |
| B. Saran .....                                                                                                          | 125 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                    | 128 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabel 3. 1 Definisi Operasional .....</b>                                                                            | <b>68</b> |
| <b>Tabel 3. 2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasanga .....</b>                                                         | <b>72</b> |
| <b>Tabel 3. 3 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan .....</b>                                                         | <b>73</b> |
| <b>Tabel 3. 4 Random Index (RI).....</b>                                                                                | <b>76</b> |
| <b>Tabel 4. 1 Karakteristik Responden berdasarkan Usia, Jenis kelamin, Tingkat Pendidikan.....</b>                      | <b>79</b> |
| <b>Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Mata Pencaharian, Status Penguasaan Lahan, dan Lama Bertani .....</b> | <b>82</b> |
| <b>Tabel 4. 3 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Modal Mata Pencaharian.....</b>                                 | <b>88</b> |
| <b>Tabel 4. 4 Matriks Normalisasi .....</b>                                                                             | <b>91</b> |
| <b>Tabel 4. 5 Bobot Priorotas .....</b>                                                                                 | <b>93</b> |
| <b>Tabel 4. 6 Weighted Sum Vector (WSV).....</b>                                                                        | <b>96</b> |
| <b>Tabel 4. 7 Consistency Vector (CV) .....</b>                                                                         | <b>97</b> |

## **DAFTAR GAMBAR**

|                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Gambar 2.1 Kerangka Mata Pencaharian Berkelanjutan .....</b>                                           | <b>23</b> |
| <b>Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....</b>                                                                  | <b>59</b> |
| <b>Gambar 4.1 Struktur Hirarki AHP Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Mata<br/>Pencaharian Petani.....</b> | <b>85</b> |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pertumbuhan ekonomi dan urbanisasi yang pesat dalam dua dekade terakhir telah mendorong terjadinya konversi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman, komersial, dan industri di berbagai daerah di Indonesia. Kota Padang, sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Barat, merupakan salah satu wilayah yang mengalami transformasi lahan secara signifikan akibat perkembangan ekonomi dan meningkatnya kebutuhan ruang perkotaan. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa luas lahan pertanian di kota ini terus menyusut setiap tahunnya. Pada tahun 2023 Luas lahan pertanian yaitu sebesar 5.190 Hektar, Namun pada tahun 2024 menjadi 4.342 Hektar.<sup>1</sup> Hal ini menunjukkan adanya tekanan tinggi terhadap sektor pertanian yang berdampak langsung pada keberlanjutan mata pencaharian petani, terutama di wilayah Kota Padang yang mengalami alih fungsi lahan secara masif pada kawasan strategis yang terus berkembang.

Alih fungsi lahan pertanian di Kota Padang berlangsung secara masif, terutama di beberapa kecamatan strategis. Kecamatan Koto Tangah dan Kuranji menjadi wilayah yang paling banyak mengalami konversi lahan produktif. Sawah dan kebun

---

<sup>1</sup> BPS (Badan Pusat Statistik), “Luas Lahan Sawah (Hektar), 2024” (Indonesia, 2025), [https://padangkota.bps.go.id/id/statistics-table/2/MT13IzI%3D/luas-lahan-sawah.html?utm\\_source](https://padangkota.bps.go.id/id/statistics-table/2/MT13IzI%3D/luas-lahan-sawah.html?utm_source).

yang selama ini menjadi sumber penghidupan utama bagi masyarakat perlahan berubah menjadi kawasan perumahan, pusat bisnis, dan infrastruktur perkotaan. Dorongan ekonomi, kenaikan harga tanah, serta kebutuhan akan ruang permukiman membuat banyak petani terpaksa melepaskan lahan warisan mereka.<sup>2</sup> Proses ini kerap terjadi tanpa perencanaan tata ruang yang matang, sehingga upaya melindungi lahan pertanian produktif menjadi terabaikan. Akibatnya, ruang hijau dan area produksi pangan semakin menyusut, sementara keseimbangan lingkungan serta kondisi sosial ekonomi masyarakat turut terdampak, sehingga perlu dianalisis melalui kerangka yang lebih komprehensif.<sup>3</sup>

Kerangka Mata Pencapaian Berkelanjutan (*Sustainable Livelihood Framework*) memberikan perspektif yang komprehensif untuk memahami dampak alih fungsi lahan terhadap kehidupan petani. Melalui kerangka ini, analisis difokuskan pada lima aset utama yang menopang keberlangsungan hidup rumah tangga, yaitu modal manusia, sosial, alam, fisik, dan finansial.<sup>4</sup> Alih fungsi lahan pertanian secara langsung mengganggu keseimbangan kelima modal tersebut. Modal alam berupa lahan pertanian hilang, modal finansial menurun akibat terbatasnya sumber pendapatan baru, sedangkan modal sosial yang sebelumnya terbangun di komunitas pertanian perlahan

---

<sup>2</sup> Ashari, "Tinjauan Tentang Alih Fungsi Lahan Sawah Ke Non Sawah Dan Dampaknya Di Pulau Jawa," *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 21, no. 2 (2016): 84–86, <https://doi.org/10.21082/fae.v21n2.2003.83-98>.

<sup>3</sup> Indriana Diani Putri, Rochmat Martanto, and Rohmat Junarto, "Pengaruh Alih Fungsi Lahan Terhadap Ketahanan Pangan, Lingkungan, Dan Keberlanjutan Pertanian Di Kabupaten Sleman," *Widya Bhumi* 4, no. 2 (2024): 192–193, <https://doi.org/10.31292/wb.v4i2.108>.

<sup>4</sup> Serrat O., *The Sustainable Livelihoods Approach* (Asian Development Bank, 2017), 20–26, <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9>.

melemah. Dalam situasi ini, petani harus beradaptasi dengan mencari strategi baru untuk mempertahankan mata pencaharian mereka.<sup>5</sup> Pendekatan kerangka ini penting karena mampu memberikan gambaran holistik tentang dinamika hidup petani, terutama terkait modal manusia yang semakin tertekan akibat alih fungsi lahan di Kota Padang.

Modal manusia (*human capital*) menggambarkan kemampuan, pengetahuan, keterampilan, dan kesehatan yang dimiliki oleh individu atau rumah tangga untuk mempertahankan dan meningkatkan mata pencaharian mereka. Dalam konteks petani di Kota Padang, modal manusia menghadapi tantangan yang cukup berat akibat alih fungsi lahan pertanian yang terus meluas. Sebagian besar petani memiliki tingkat pendidikan yang rendah dan keterampilan yang terbatas pada sektor pertanian tradisional, sehingga sulit beradaptasi dengan pekerjaan di luar bidang tersebut. Usia yang relatif tua juga membuat mereka kesulitan mempelajari keterampilan baru, sementara generasi muda dari keluarga petani enggan melanjutkan pekerjaan orang tuanya karena dianggap kurang menjanjikan secara ekonomi.<sup>6</sup> Kondisi ini menunjukkan bahwa kualitas modal manusia di kalangan petani semakin menurun, sehingga mereka memiliki kemampuan adaptasi yang rendah dalam menghadapi perubahan sosial dan ekonomi yang terjadi di Kota Padang.

---

<sup>5</sup> Tapash Mandal and Snehasish Saha, "Agricultural Land Use Change and Its Impact on the Farmers' Livelihood Assets of Maldah District, West Bengal, India," no. September (2023): 266–267, <https://doi.org/10.1007/978-3-031-36825-7>.

<sup>6</sup> Ngadi Ngadi et al., "Challenge of Agriculture Development in Indonesia : Rural Youth Mobility and Aging Workers in Agriculture Sector," 2023, 2–6.

Modal sosial berbasis pertanian juga mengalami pergeseran dan disintegrasi seiring alih fungsi lahan yang semakin meluas. Kelompok tani, sistem gotong royong, dan jaringan distribusi hasil pertanian yang dulu menjadi perekat sosial masyarakat kini melemah bahkan hilang. Hubungan sosial yang terbentuk dari aktivitas bertani bersama tidak lagi relevan tanpa keberadaan lahan.<sup>7</sup> Akibatnya, petani kehilangan akses terhadap informasi, bantuan, dan sumber daya yang sebelumnya mengalir melalui jaringan pertanian. Pembentukan modal sosial baru di sektor non-pertanian tidak dapat terjadi secara cepat karena membutuhkan waktu dan adaptasi. Pergeseran modal sosial ini juga berjalan seiring dengan menurunnya modal alam yang menjadi tumpuan utama kehidupan petani, yang pada akhirnya melemahkan solidaritas dan daya tawar mereka dalam menghadapi tekanan urbanisasi di Kota Padang.

Modal alam atau sumber daya alam yang selama ini menjadi dasar utama penghidupan petani juga mengalami penurunan drastis. Lahan pertanian yang subur di Kota Padang memiliki nilai ekologis dan produktif yang tinggi, namun kini banyak yang beralih fungsi menjadi kawasan permukiman dan industri. Kehilangan lahan berarti hilangnya kemampuan petani untuk memproduksi pangan sendiri. Sumber air yang dulu mengairi sawah kini berubah menjadi saluran drainase perkotaan, sementara keanekaragaman hayati lokal ikut terdegradasi.<sup>8</sup> Kerusakan ini tidak dapat dipulihkan

---

<sup>7</sup> Maria Rivera, Karlheinz Knickel, and José María Díaz-puente, "The Role of Social Capital in Agricultural and Rural Development : Lessons Learnt from Case Studies in Seven Countries" 59, no. 1 (n.d.): 68–70, <https://doi.org/10.1111/soru.12218>.

<sup>8</sup> Fahmuddin Agus and Robert L Watung, "LAND USE CHANGES AND THEIR EFFECTS ON ENVIRONMENTAL FUNCTIONS OF AGRICULTURE," n.d., 2.

dalam waktu singkat. Berkurangnya modal alam tidak hanya menghilangkan sumber mata pencaharian berbasis alam, tetapi juga memengaruhi modal fisik petani yang turut berubah fungsi dan nilai setelah lahan pertanian beralih menjadi kawasan non-pertanian.

Modal fisik rumah tangga petani juga mengalami perubahan besar setelah lahan pertanian mereka beralih fungsi. Peralatan pertanian seperti traktor, bajak, dan alat panen kehilangan nilai guna karena tidak ada lagi lahan untuk diolah. Infrastruktur pertanian seperti gudang penyimpanan hasil panen dan saluran irigasi tidak lagi dimanfaatkan. Sebagian petani memang menggunakan uang hasil penjualan lahan untuk membangun rumah baru atau membeli kendaraan pribadi. Namun, aset fisik baru ini lebih bersifat konsumtif dan tidak menghasilkan pendapatan produktif seperti lahan sebelumnya.<sup>9</sup> Perubahan aset dari produktif menjadi konsumtif melemahkan ekonomi rumah tangga petani serta modal finansial mereka, karena sumber pendapatan hilang dan uang hasil penjualan lahan cepat habis tanpa investasi.

Modal finansial yang diperoleh dari hasil penjualan lahan juga sering kali cepat habis karena tidak dikelola untuk tujuan jangka panjang. Banyak petani menggunakan uang tersebut untuk kebutuhan sehari-hari, biaya pendidikan, atau kesehatan. Meskipun kebutuhan itu penting, tidak adanya investasi produktif membuat sumber

---

<sup>9</sup> Anisa Nurpita, Latri Wihastuti, and Ike Yuli Andjani, "DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA TANI DI KECAMATAN TEMON KABUPATEN KULON PROGO," *Jurnal Gama Societa* Vol. 1, no. No. 1 (2018): 104–105.

penghasilan baru sulit tercipta. Keterbatasan pengetahuan bisnis dan minimnya akses terhadap peluang usaha menjadi hambatan utama. Tanpa pendapatan rutin dari sektor pertanian, tabungan mereka perlahan habis untuk mencukupi kebutuhan dasar.<sup>10</sup> Di sisi lain, sistem keuangan formal seperti bank atau lembaga kredit sering kali sulit diakses oleh mantan petani yang memiliki pendidikan rendah dan tidak memiliki jaminan aset lagi. Keterpurukan modal finansial tersebut mendorong rumah tangga petani untuk mencari alternatif sumber penghidupan baru sebagai upaya bertahan di tengah tekanan ekonomi pasca alih fungsi lahan.

Dalam menghadapi kondisi ekonomi yang semakin tidak menentu, petani di Kota Padang berupaya mengembangkan berbagai strategi mata pencaharian untuk mempertahankan keberlangsungan hidup mereka pasca alih fungsi lahan. Sebagian petani beralih menjadi buruh bangunan di sektor konstruksi perkotaan, sementara yang lain membuka usaha kecil seperti warung, jasa ojek, atau perdagangan informal. Ada pula yang bekerja di sektor jasa dengan pendapatan rendah dan sifat pekerjaan yang tidak tetap. Strategi diversifikasi mata pencaharian ini dilakukan sebagai bentuk adaptasi terhadap perubahan ekonomi dan upaya mengurangi risiko kehilangan pendapatan.<sup>11</sup> Namun, efektivitas dan keberlanjutan berbagai strategi tersebut masih perlu dikaji secara empiris untuk memahami sejauh mana strategi ini mampu

---

<sup>10</sup> ANGGORO ROSA ARTANTO, "PROSES DAN DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN Ke NON PERTANIAN TERHADAP PERUBAHAN KESEJAHTERAAN RUMAH TANGGA PETANI (Studi Kasus Di Desa Winongo Kecamatan Manguharjo Kotamadya Madiun)" (2008), 51.

<sup>11</sup> Fami Abdurezak Sherifa, "Livelihood Diversification Strategies and Livelihood Outcome of Rural Household in Ethiopia : A Reviewed Paper @ ECRTD-UK : <https://www.Eajournals.Org/>" 10, no. 3 (2022): 66–67.

meningkatkan ketahanan ekonomi dan kesejahteraan rumah tangga petani di tengah proses urbanisasi yang terus berlangsung di Kota Padang.

Meskipun berbagai upaya adaptasi telah dilakukan, alih fungsi lahan tetap meningkatkan tingkat kerentanan ekonomi rumah tangga petani di Kota Padang. Ketidakstabilan pendapatan menyebabkan kesulitan dalam memenuhi kebutuhan dasar keluarga, seperti pangan, pendidikan, dan kesehatan. Ketergantungan pada pekerjaan informal juga membuat mereka rentan terhadap guncangan ekonomi, terutama ketika permintaan kerja menurun atau biaya hidup meningkat. Kemampuan rumah tangga untuk menabung dan berinvestasi semakin terbatas, sehingga ruang gerak ekonomi menjadi sempit.<sup>12</sup> Kondisi ini tidak hanya melemahkan daya tahan ekonomi petani, tetapi juga berpotensi menjerumuskan mereka ke dalam siklus kemiskinan struktural yang sulit diputus tanpa intervensi kebijakan dan dukungan sosial yang memadai.

Meskipun telah banyak penelitian mengkaji fenomena alih fungsi lahan pertanian atau perubahan penggunaan lahan di kawasan perkotaan dan peri-urban, masih terdapat kekurangan khususnya dalam penerapan kerangka *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) untuk menganalisis dampaknya terhadap lima modal kehidupan petani. Studi oleh *Socioeconomic outcomes of agricultural land use change in Southeast Asia* yang diterbitkan di jurnal *Ambio* menunjukkan bahwa di Asia Tenggara perubahan

---

<sup>12</sup> Tari Purwanti and Universitas Gadjah Mada, "Alih Fungsi Lahan Dan Dampaknya Pada Kehidupan Ekonomi Petani," no. October 2020 (2022): 100–103, <https://doi.org/10.24198/umbara.v3i2.21696>.

penggunaan lahan pertanian banyak berdampak negatif terhadap ketahanan pangan dan kesetaraan ekonomi.<sup>13</sup>

Namun, penelitian tersebut tidak secara eksplisit menggunakan lima modal SLF (modal manusia, sosial, alam, fisik, finansial) dalam konteks urbanisasi lahan pertanian di kota besar Indonesia. Begitu pula, penelitian antar-negara seperti *Implications of Changing Urban Land Use on the Livelihoods of Local People in Northwestern Bangladesh* mengangkat bagaimana urbanisasi dan perubahan lahan berdampak pada mata pencaharian masyarakat lokal tetapi konteksnya berbeda dan kerangka analisis tidak sama. Untuk mengatasi keterbatasan penelitian terdahulu dalam memberikan penilaian yang terukur terhadap tingkat pengaruh masing-masing modal SLF, penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).<sup>14</sup>

AHP dipilih karena mampu mengubah penilaian subjektif dari petani dan para ahli menjadi bobot kuantitatif melalui perbandingan berpasangan. Dengan pendekatan ini, penelitian dapat menentukan modal mana yang paling terdampak oleh alih fungsi lahan, modal mana yang dampaknya sedang, serta modal mana yang relatif lebih kuat. Integrasi AHP ke dalam kerangka SLF memberikan analisis yang lebih objektif dan

---

<sup>13</sup> Jonas L Appelt et al., "Socioeconomic Outcomes of Agricultural Land Use Change in Southeast Asia," *Ambio* 51, no. 5 (2022): 1094–1109, <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01712-4>.

<sup>14</sup> Thomas L. Saaty and Luis G. Vargas, *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process*, second Edi (New York, 2012).

sistematis, sehingga hasil penelitian dapat menjadi dasar prioritas kebijakan dalam melindungi penghidupan petani di Kota Padang.

Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud mengisi kekosongan tersebut dengan **“Menganalisis secara mendetail bagaimana alih fungsi lahan pertanian berdampak terhadap kelima modal dalam kerangka SLF di wilayah Kota Padang.”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini adalah **Bagaimana dampak alih fungsi lahan pertanian berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan pada rumah tangga petani di Kota Padang mengikut analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP)?**

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap lima modal utama dalam kerangka *Sustainable Livelihood Framework* (SLF), yaitu Modal manusia (*human capital*), Modal alam (*natural capital*), Modal fisik (*physical capital*), Modal sosial (*social capital*), dan modal finansial (*financial capital*).
2. Lokasi penelitian dibatasi pada dua kecamatan di Kota Padang, yaitu Kecamatan Koto Tangah dan Kecamatan Kuranji, karena kedua wilayah

tersebut merupakan daerah yang paling banyak mengalami alih fungsi lahan pertanian.

3. Subjek penelitian dibatasi pada rumah tangga petani yang terdampak langsung oleh alih fungsi lahan pertanian, baik yang masih bertahan di sektor pertanian maupun yang telah beralih ke sektor lain.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Untuk menganalisis dan menentukan prioritas dampak alih fungsi lahan pertanian berdasarkan lima modal mata pencaharian berkelanjutan (SLF) pada rumah tangga petani di Kota Padang mengikut metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

#### **E. Manfaat Penelitian**

Dari penjabaran latar belakang dan tujuan penelitian ini, Adapun manfaat penelitian ini adalah:

##### **1. Bagi Peneliti**

Penelitian ini bermanfaat untuk mengaplikasikan ilmu yang sudah didapat di bangku perkuliahan yang sekaligus menambah wawasan bagi penulis mengenai dampak alih fungsi lahan pertanian berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan (*Sustainable Livelihood Framework/SLF*).

##### **2. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur dan masukan bagi semua pihak yang akan melakukan penelitian yang serupa di masa yang akan

datang mengenai dampak alih fungsi lahan pertanian berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan (*Sustainable Livelihood Framework/SLF*).

### 3. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat praktis bagi pemerintah daerah, khususnya Dinas Pertanian dan instansi terkait di Kota Padang, sebagai bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan pengendalian alih fungsi lahan pertanian dan pembangunan wilayah berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar penyusunan program pemberdayaan petani terdampak serta memberikan informasi empiris bagi akademisi dan pemangku kepentingan dalam menjaga keberlanjutan mata pencaharian petani di wilayah perkotaan.

## F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun agar memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur terhadap permasalahan yang diteliti. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN:** Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA:** Bab ini memuat kajian teori yang relevan dengan variabel penelitian, hasil-hasil penelitian terdahulu, serta kerangka pemikiran dan hipotesis penelitian.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN:** Bab ini menjelaskan jenis dan pendekatan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data yang digunakan.

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN:** Bab ini memaparkan hasil analisis data yang diperoleh selama penelitian serta pembahasan yang menghubungkan temuan penelitian dengan teori dan konteks empiris.

**BAB V PENUTUP:** Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang dapat diberikan untuk pihak-pihak terkait berdasarkan temuan penelitian.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pertanian Berkelanjutan**

Pertanian berkelanjutan (*Sustainable Agriculture*) merupakan sistem usaha tani yang tidak hanya berfokus pada hasil produksi jangka pendek, tetapi juga memastikan bahwa kegiatan pertanian tetap produktif dan lestari dalam jangka panjang. Pendekatan ini menekankan pentingnya menjaga kesuburan tanah, mengurangi kerusakan lingkungan, serta memastikan keberlanjutan sumber daya bagi generasi mendatang. Dalam konteks ini, pertanian berkelanjutan tidak hanya dipahami sebagai praktik teknis, tetapi juga sebagai bagian dari strategi pembangunan pedesaan yang menyeimbangkan kebutuhan ekonomi masyarakat dengan kelestarian lingkungan. Pemahaman ini menjadi penting, terutama ketika aktivitas alih fungsi lahan mulai meningkatkan tekanan terhadap keberlanjutan sektor pertanian.<sup>15</sup>

Pertanian berkelanjutan juga mengandung makna bahwa kegiatan pertanian harus mampu memanfaatkan sekaligus melestarikan sumber daya alam secara optimal sehingga produksi dapat dipertahankan dengan biaya yang efisien dan dampak lingkungan yang minimal. Prinsip ini menuntut penggunaan sumber daya yang

---

<sup>15</sup> Distan, "Pengertian Dan Konsep Pertanian Berkelanjutan," [distan.bulelengkab.go.id](https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pengertian-dan-konsep-pertanian-berkelanjutan-22?), 2019, <https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pengertian-dan-konsep-pertanian-berkelanjutan-22?>

bertanggung jawab, baik yang dapat diperbarui maupun yang tidak dapat diperbarui. Keberlanjutan mencakup aspek produktivitas, kualitas lingkungan, dan keberlangsungan sosial ekonomi masyarakat yang menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Pada titik inilah keterkaitan dengan fenomena alih fungsi lahan menjadi relevan, karena proses konversi lahan dapat mengganggu keseimbangan tersebut dan berpotensi memengaruhi keberlanjutan mata pencaharian petani.<sup>16</sup>

FAO mendefinisikan pertanian berkelanjutan sebagai pengelolaan sumber daya alam secara konservatif yang didukung inovasi teknologi dan kelembagaan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat kini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang. *Technical Advisory Committee of the CGIAR* juga menegaskan bahwa pertanian berkelanjutan merupakan keberhasilan pengelolaan sumber daya dalam kegiatan pertanian sembari menjaga atau meningkatkan kualitas lingkungan.<sup>17</sup>

Dalam pandangan Conway & Barbier, pertanian berkelanjutan dicirikan oleh empat sifat utama: produktivitas, stabilitas, ketahanan (*resilience*), dan keberlanjutan ekologis.<sup>18</sup> Pretty menambahkan bahwa pertanian berkelanjutan harus mampu meningkatkan kesejahteraan petani melalui efisiensi penggunaan sumber daya,

---

<sup>16</sup> Wahyu Adhi Saputro and Dkk, *PEMBANGUNAN PERTANIAN BERELANJUTAN*, ed. S.Pt. Lira Muhandi, 1st ed. (Indonesia: CV HEI PUBLISHING INDONESIA, 2024), hal 20, [https://repository.unsri.ac.id/175382/1/PEMBANGUNAN PERTANIAN BERKELANJUTAN.pdf](https://repository.unsri.ac.id/175382/1/PEMBANGUNAN%20PERTANIAN%20BERKELANJUTAN.pdf)?

<sup>17</sup> ENDANG SRI SUDALMI, "Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Endang Sri Sudalmi" 9, no. 2 (2010): 15–27.

<sup>18</sup> Food and Agriculture Organization, "Sustainable Agriculture and Environment: A Framework for Sustainable Land Management.," [openknowledge.fao.org](https://openknowledge.fao.org), 1995, [https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ded43db2-16ae-423c-b258-1471169c0fae/content/x5790e0e.htm#:~:text=However%2C the physicochemical resilience may,that research has to solve.](https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ded43db2-16ae-423c-b258-1471169c0fae/content/x5790e0e.htm#:~:text=However%2C%20the%20physicochemical%20resilience%20may%2C%20that%20research%20has%20to%20solve.)

pengurangan dampak lingkungan, dan penguatan kapasitas sosial masyarakat tani. Sementara itu, Gliessman dan Altieri melihat pertanian berkelanjutan sebagai bagian dari pendekatan agroekologi yang menekankan keseimbangan antara aspek ekologis, ekonomi, dan sosial sebagai tiga pilar utama keberlanjutan.<sup>19</sup>

Di Indonesia, konsep pertanian berkelanjutan juga sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, yang menekankan pentingnya melindungi lahan produktif guna menjaga ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan petani.<sup>20</sup> Oleh karena itu, pertanian berkelanjutan tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi, tetapi juga memastikan bahwa kegiatan pertanian berlangsung secara efisien, ramah lingkungan, adaptif terhadap perubahan, serta memberikan manfaat sosial dan ekonomi jangka panjang.

Secara keseluruhan, pertanian berkelanjutan dapat dipahami sebagai pendekatan terpadu yang menyeimbangkan produktivitas pertanian, pelestarian lingkungan, dan kesejahteraan sosial-ekonomi petani. Dalam konteks penelitian ini, konsep tersebut menjadi penting karena alih fungsi lahan pertanian berpotensi mengganggu keberlanjutan sistem pertanian, mengurangi daya dukung lingkungan, dan melemahkan kapasitas masyarakat dalam mempertahankan mata pencaharian mereka.

---

<sup>19</sup> Karla Terán-samaniego et al., “Agroecology and Sustainable Agriculture : Conceptual Challenges and Opportunities — A Systematic Literature Review,” 2025, hal 5.

<sup>20</sup> Kemenkeu, “UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 41 TAHUN 2009” (2009), <https://jdih.kemenkeu.go.id/api/download/fulltext/2009/41TAHUN2009UU.htm>.

Oleh karena itu, untuk memahami bagaimana keberlanjutan pertanian dapat tetap terjaga di tengah tekanan alih fungsi lahan, penting untuk menelaah prinsip-prinsip utama yang menjadi dasar sistem pertanian berkelanjutan. Prinsip-prinsip ini mencakup:<sup>21</sup>

#### 1) Produktivitas

Produktivitas mencakup kemampuan sistem pertanian dalam menghasilkan produk pangan secara konsisten dan memadai. Produktivitas yang berkelanjutan tidak harus selalu berarti peningkatan hasil panen secara terus-menerus, tetapi lebih kepada menjaga kapasitas lahan untuk tetap bertanam dalam jangka panjang tanpa mengalami kerusakan fisik maupun biologis. Dalam konteks ini, penggunaan input pertanian harus mempertimbangkan kondisi tanah, ketersediaan air, dan keseimbangan ekosistem. Prinsip produktivitas juga menuntut petani menerapkan teknologi dan praktik budidaya yang mampu meningkatkan hasil tetapi tetap efisien dan tidak mengganggu keseimbangan lingkungan.

#### 2) Stabilitas

Stabilitas yaitu kemampuan sistem pertanian dalam mempertahankan tingkat produksi yang relatif konstan dari waktu ke waktu meskipun menghadapi variasi musim, cuaca, atau gangguan lainnya. Stabilitas berkaitan erat dengan

---

<sup>21</sup> Jules Pretty, "Agricultural Sustainability : Concepts , Principles and Evidence," no. July 2007 (2008): 447–65, <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2163>.

keragaman tanaman, penggunaan varietas tahan stres, serta pengelolaan lahan yang baik. Sistem pertanian yang stabil cenderung lebih mampu menahan fluktuasi produksi dan harga, sehingga memberikan perlindungan ekonomi bagi rumah tangga petani. Dalam situasi alih fungsi lahan yang terus meluas, stabilitas pertanian menjadi semakin penting karena berkurangnya lahan dapat mengganggu kesinambungan produksi pangan lokal.

### 3) Ketahanan (*resilience*)

Ketahanan yaitu kemampuan sistem pertanian untuk pulih setelah mengalami gangguan atau tekanan eksternal seperti banjir, kekeringan, perubahan iklim, maupun perubahan sosial ekonomi. Sistem pertanian yang resilien biasanya memiliki diversifikasi tanaman, strategi konservasi tanah dan air, serta pemanfaatan keanekaragaman hayati yang kuat. Ketahanan ini juga dipengaruhi oleh kapasitas petani dalam beradaptasi terhadap perubahan, baik melalui pengetahuan lokal maupun inovasi teknologi. Dalam konteks alih fungsi lahan, ketahanan menjadi sangat penting karena petani harus berhadapan dengan berkurangnya sumber daya alam dan perubahan pendapatan yang signifikan.

### 4) Keberlanjutan ekologis

Keberlanjutan ekologis yaitu kemampuan sistem pertanian untuk menjaga keseimbangan lingkungan sehingga tidak terjadi degradasi tanah, pencemaran air, hilangnya keanekaragaman hayati, dan kerusakan ekosistem lainnya. Pendekatan pertanian ekologis menekankan penggunaan pupuk organik, pengendalian hama terpadu, rotasi tanaman, dan pengelolaan lahan yang

konservatif. Prinsip ini mendorong petani untuk memanfaatkan sumber daya alam secara bijaksana dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Keberlanjutan ekologis menjadi penting terutama ketika tekanan pembangunan menyebabkan alih fungsi lahan meningkat dan daya dukung lingkungan semakin menurun.

Selain empat pilar utama tersebut, Pretty menekankan bahwa pertanian berkelanjutan juga harus memastikan keadilan dan kesejahteraan petani, termasuk pemerataan akses terhadap lahan, pasar, teknologi, dan sumber daya produktif lainnya. Pertanian yang berkelanjutan harus mampu menciptakan manfaat ekonomi bagi petani dengan tetap memperhatikan aspek sosial seperti solidaritas komunitas, kelembagaan lokal, dan hubungan antarpetani. Prinsip keadilan sosial ini penting karena keberlanjutan tidak hanya diukur dari sisi lingkungan dan ekonomi, tetapi juga dari kemampuan masyarakat untuk mempertahankan kualitas hidup yang baik secara kolektif.<sup>22</sup>

Secara keseluruhan, prinsip-prinsip pertanian berkelanjutan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan sistem pertanian tidak hanya bergantung pada hasil panen, tetapi juga pada kemampuan mempertahankan produktivitas, kestabilan, ketahanan, dan keseimbangan ekologis secara terus-menerus. Keempat prinsip tersebut menjadi pijakan teoritis penting bagi analisis dampak alih fungsi lahan terhadap penghidupan petani, terutama dalam melihat sejauh mana perubahan penggunaan lahan

---

<sup>22</sup> Ibid.

mengganggu keberlanjutan sistem pertanian dan ketahanan ekonomi masyarakat di Kota Padang.

Pertanian berkelanjutan merupakan sistem yang dibangun atas tiga komponen utama, yaitu komponen ekologis, komponen ekonomis, dan komponen sosial. Ketiga komponen ini saling berinteraksi dalam menjaga keberlangsungan sistem produksi pertanian sehingga mampu memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengabaikan kemampuan generasi mendatang.<sup>23</sup> Pemahaman terhadap ketiga komponen ini menjadi penting untuk melihat bagaimana suatu sistem pertanian dapat bertahan menghadapi tekanan perubahan, termasuk alih fungsi lahan yang semakin meningkat di wilayah-wilayah berkembang seperti Kota Padang. Adapun komponen-komponen tersebut adalah:

#### 1) Komponen ekologis

Komponen ekologis merupakan fondasi dari keberlanjutan pertanian karena berkaitan dengan daya dukung alam yang menjadi sumber utama produksi. Komponen ini mencakup kesuburan tanah, ketersediaan air, keanekaragaman hayati, serta kondisi ekosistem yang mendukung proses produksi. Pengelolaan ekologis yang baik ditandai dengan praktik konservasi tanah, penggunaan pupuk organik, rotasi tanaman, dan pengendalian hama terpadu. Sistem pertanian yang mengabaikan komponen ekologis akan rentan mengalami penurunan kualitas lingkungan, seperti erosi, degradasi tanah, dan

---

<sup>23</sup> FAO, *Building a Common Vision for Sustainable Food and Agriculture*, 2014, hal 18.

pencemaran air, yang pada akhirnya menghambat produktivitas jangka panjang. Dalam konteks alih fungsi lahan, berkurangnya luas lahan produktif menyebabkan semakin terbatasnya ruang bagi proses ekologis alami, sehingga ancaman terhadap keberlanjutan ekosistem pertanian menjadi semakin besar.

## 2) Komponen ekonomis

Komponen ekonomis menjadi penting karena keberlanjutan pertanian tidak hanya diukur dari aspek ekologi, tetapi juga dari kemampuan kegiatan pertanian menghasilkan manfaat ekonomi yang stabil bagi rumah tangga petani. Komponen ini mencakup efisiensi biaya produksi, pendapatan petani, stabilitas harga, akses terhadap pasar, serta kemampuan petani dalam mempertahankan usaha taninya secara berkelanjutan.<sup>24</sup> Sistem pertanian yang tidak memberikan keuntungan ekonomi akan sulit dipertahankan dan cenderung mendorong petani beralih profesi atau menjual lahan, sehingga mempercepat proses alih fungsi lahan. Dengan demikian, kelayakan ekonomi menjadi elemen kunci dalam menjaga keberlangsungan kegiatan pertanian di daerah yang menghadapi tekanan pembangunan.

## 3) Komponen sosial

Komponen ini menekankan pentingnya hubungan antarpetani, kelembagaan lokal, pengetahuan tradisional, serta ketahanan komunitas dalam mempertahankan sistem pertanian. Unsur sosial ini mencakup solidaritas

---

<sup>24</sup> Pretty, "Agricultural Sustainability : Concepts , Principles and Evidence."

antarpetani, kerja sama dalam kelompok tani, peran penyuluhan, serta tingkat partisipasi masyarakat dalam proses pengambilan keputusan terkait pengelolaan lahan. Komponen sosial yang kuat dapat meningkatkan kemampuan adaptasi petani dalam menghadapi berbagai tekanan, seperti perubahan iklim maupun alih fungsi lahan. Ketika struktur sosial masyarakat tani melemah, kemampuan mereka untuk mempertahankan praktik pertanian yang berkelanjutan juga akan berkurang, sehingga berpotensi mengganggu ketahanan mata pencaharian masyarakat.<sup>25</sup>

Ketiga komponen ini merupakan satu kesatuan yang harus dipertimbangkan dalam menganalisis keberlanjutan sistem pertanian. Keseimbangan antar komponen tersebut menentukan apakah praktik pertanian dapat terus berlangsung dengan produktif, efisien, dan adaptif. Dalam konteks penelitian ini, pemahaman terhadap ketiga komponen tersebut menjadi penting untuk menilai sejauh mana alih fungsi lahan memengaruhi keberlanjutan sistem pertanian serta kapasitas masyarakat dalam mempertahankan mata pencaharian mereka.

## **B. Kerangka Mata Pencaharian Berkelanjutan (*Sustainable Livelihood***

### ***Framework / SLF)***

*Sustainable Livelihood Framework* (SLF) pertama kali diperkenalkan oleh *Department for International Development* (DFID) pada tahun 1999 melalui dokumen

---

<sup>25</sup> Stephen R Gliessman, *The Ecology of Sustainable Food Systems* Stephen R. Gliessman (Taylor & Francis Group, LLC, 2014), hal 8.

*Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*. DFID (1999) mendefinisikan penghidupan (livelihood) sebagai kemampuan, aset (termasuk sumber daya material dan sosial), serta kegiatan yang dibutuhkan untuk memenuhi kehidupan. Suatu penghidupan dianggap berkelanjutan apabila mampu menghadapi serta pulih dari tekanan dan guncangan, mempertahankan atau meningkatkan kemampuan serta asetnya, dan tidak merusak sumber daya alam yang menjadi dasar kehidupannya.<sup>26</sup> Konsep ini dikembangkan lebih lanjut oleh Chambers dan Conway (1991) yang menekankan bahwa mata pencaharian berkelanjutan tidak hanya mencakup pemenuhan kebutuhan ekonomi, tetapi juga kemampuan adaptif masyarakat untuk menghadapi perubahan lingkungan sosial dan ekonomi. Mereka menempatkan “manusia” sebagai pusat pembangunan serta menyoroti pentingnya keseimbangan antara keberlanjutan ekonomi, sosial, dan ekologis.<sup>27</sup>

Sementara itu, Scoones (1998) memperluas kerangka ini menjadi suatu alat analisis yang komprehensif untuk memahami dinamika mata pencaharian masyarakat pedesaan. Scoones menjelaskan bahwa penghidupan berkelanjutan terdiri dari lima jenis modal, yaitu modal manusia, sosial, alam, fisik, dan finansial, yang saling berinteraksi dalam konteks kerentanan, struktur kelembagaan, dan kebijakan pembangunan.<sup>28</sup> Berdasarkan beberapa pendapat para ahli, *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) dapat diartikan sebagai kerangka yang menempatkan manusia

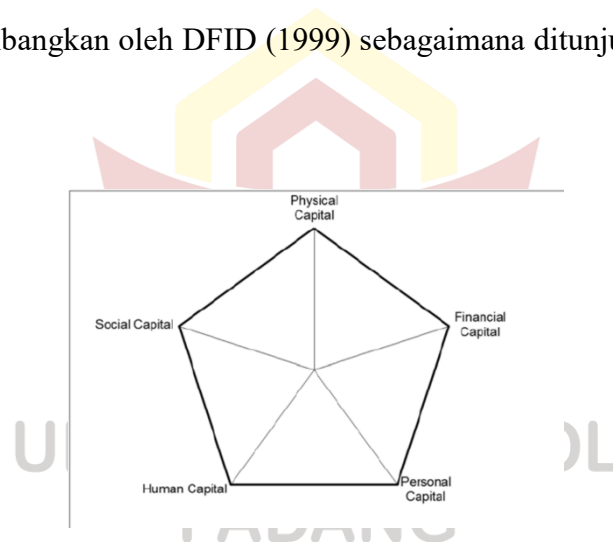
<sup>26</sup> DFID, *SUSTAINABLE LIVELIHOODS GUIDANCE SHEETS*, 1999.

<sup>27</sup> Robert Chambers and Gordon R. Conway, *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*, 1991.

<sup>28</sup> Ian Scoones, *SUSTAINABLE RURAL LIVELIHOODS A FRAMEWORK FOR ANALYSIS*, 1998.

sebagai pusat pembangunan dan menekankan pentingnya kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan berbagai aset untuk memenuhi kebutuhan hidup secara berkelanjutan. SLF melihat penghidupan tidak hanya dari sisi ekonomi, tetapi juga dari kemampuan masyarakat untuk beradaptasi terhadap perubahan serta menjaga keberlanjutan sumber daya alam yang menjadi dasar kehidupannya.

Untuk memahami hubungan antar aset/komponen dalam kerangka mata pencaharian berkelanjutan, berikut disajikan model *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) yang dikembangkan oleh DFID (1999) sebagaimana ditunjukkan pada Gambar dibawah ini:



**Gambar 2. 1 Kerangka Mata Pencaharian Berkelanjutan**  
**Sumber:** DFID (1999), *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*

Setelah melihat *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) pada Gambar 2.1, dapat dipahami bahwa setiap rumah tangga atau individu memiliki kombinasi aset yang saling berkaitan dan memengaruhi strategi penghidupan yang mereka pilih. Kelima aset utama dalam kerangka tersebut yaitu:

### 1) Modal Manusia (Human Capital)

Modal manusia atau *Human Capital* terdiri dari dua kata, yaitu *human* (manusia) dan *capital* (modal). Istilah ini mengacu pada segala bentuk pengetahuan, keahlian, keterampilan, serta kreativitas yang dimiliki seseorang dan diwujudkan dalam kemampuan kerja. Dengan kemampuan tersebut, individu dapat memberikan layanan profesional sekaligus menciptakan nilai ekonomi bagi dirinya maupun lingkungannya.

Menurut Gaol (2014), *Human Capital* atau modal manusia merupakan kumpulan dari pengetahuan (*knowledge*), keahlian (*expertise*), kemampuan (*ability*), dan keterampilan (*skill*) yang menjadikan individu atau karyawan sebagai modal berharga bagi suatu perusahaan.<sup>29</sup> Sementara itu, Mankiw (2003 dalam Karim et al., 2025) menjelaskan bahwa human capital diperoleh melalui pendidikan dan pelatihan kerja (*on the job training*), yang keduanya berperan penting dalam meningkatkan pengalaman dan kemampuan pekerja untuk memproduksi barang dan jasa secara lebih efisien.<sup>30</sup> Selain itu, Human capital memiliki peranan vital dalam proses produksi karena sumber daya manusia merupakan aset utama perusahaan yang berkontribusi langsung terhadap peningkatan produktivitas dan kinerja organisasi.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Jimmy L. Gaol, *A to Z Human Capital - Manajemen Sumber Daya Manusia* (Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia (Grasindo), 2014), 696.

<sup>30</sup> Firman Karim, A Ifyani Haanurat, and Andi Mappatompoc, "Generation Z in Workplace Human Capital Development Strategy : Case Study of Private Employee Skills Gen-Z Category" 3, no. 2 (2025): 1426–33.

<sup>31</sup> Sangkala, *Intellectual Capital Management: Strategi Baru Membangun Daya Saing Perusahaan*. (Jakarta: YAPENSI, 2006).

Modal manusia merupakan aset utama bagi setiap perusahaan atau organisasi, berupa sumber daya manusia yang harus dibina dan dikembangkan secara berkelanjutan sebagaimana aset berharga lainnya.<sup>32</sup> Menurut Stockey, konsep modal manusia menempatkan individu sebagai aset yang esensial dan strategis bagi keberlangsungan perusahaan. Selanjutnya, Stewart (1997) menjelaskan bahwa Human Capital mencakup individu yang memiliki kapabilitas pribadi, pengalaman, pengetahuan, dan komitmen yang secara sementara “dipinjamkan” kepada perusahaan. Namun demikian, modal manusia tidak hanya dilihat dari aspek individu semata, tetapi juga dari kemampuan bekerja sama dalam tim serta kualitas hubungan interpersonal, baik di lingkungan internal maupun eksternal perusahaan.<sup>33</sup>

Lebih lanjut, Dermawan Wibisono (2006) menyatakan bahwa modal manusia merupakan sumber daya paling strategis dalam menghadapi persaingan global saat ini. Hal ini disebabkan karena manusia menjadi pilar utama, tulang punggung, serta kunci keberhasilan dalam setiap proses perancangan dan penerapan sistem, metode, maupun teknologi di lingkungan organisasi.<sup>34</sup> Oleh karena itu, pengembangan modal manusia harus dilakukan secara sistematis melalui proses rekrutmen, seleksi, pelatihan, dan peningkatan kompetensi yang berkelanjutan. Sementara itu, Nakhata (dalam

---

<sup>32</sup> Ratna Ekawati and Lilis Karnita Soleha, “MENINGKATKAN KEMAMPUAN INOVASI ORGANISASI MELALUI HUMAN CAPITAL,” *INTEKNA* 17, no. 2 (2017): 141.

<sup>33</sup> Iwan Sukoco and Dea Prameswari, “HUMAN CAPITAL APPROACH TO INCREASING PRODUCTIVITY OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT,” *AdBispreneur* 2, no. 1 (2017): 93–104.

<sup>34</sup> Dermawan Wibisono, *Manajemen Kinerja, Konsep, Desain, Dan Teknik Meningkatkan Daya Saing Perusahaan* (Jakarta: Erlangga, 2006), 66–79.

Kusumastuti) mendefinisikan modal manusia sebagai akumulasi keahlian dan pengetahuan yang dimiliki individu untuk meningkatkan kinerja dan performa, sekaligus menjadi modal keberhasilan yang terus berkembang sepanjang kehidupan seseorang.<sup>35</sup>

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa modal manusia (*human capital*) merupakan aset paling berharga yang dimiliki individu maupun organisasi, karena mencakup seluruh kemampuan, keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman yang dapat digunakan untuk menciptakan nilai ekonomi serta meningkatkan produktivitas. Modal manusia tidak hanya terbentuk melalui pendidikan formal, tetapi juga melalui pelatihan, pengalaman kerja, dan proses pembelajaran berkelanjutan yang memperkuat kompetensi individu. Dengan demikian, pengembangan modal manusia menjadi faktor kunci dalam meningkatkan daya saing, efisiensi, dan keberlanjutan organisasi di tengah dinamika perubahan ekonomi dan teknologi yang terus berkembang.

Beberapa Indikator untuk mengukur *Human Capital*, antara lain:

#### 1) Tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan indikator utama dari modal manusia yang mencerminkan kemampuan individu untuk memahami dan menyesuaikan diri terhadap perubahan sosial maupun ekonomi. Dalam

---

<sup>35</sup> ADIRA KUSUMASTUTI, "PENGARUH SOCIAL CAPITAL, HUMAN CAPITAL DAN KOMPETENSI WIRAUSAHA TERHADAP KESUKSESAN WIRAUSAHA (Studi Pada Pelaku Usaha Kecil Menengah Di Kota Yogyakarta)" (2018).

konteks alih fungsi lahan pertanian, pendidikan yang lebih tinggi memungkinkan petani untuk mencari alternatif penghidupan di luar sektor pertanian, seperti bekerja di sektor jasa atau perdagangan. Sebaliknya, rendahnya tingkat pendidikan membuat mereka cenderung tetap bergantung pada pekerjaan informal atau berpendapatan rendah. Menurut Becker (1993), pendidikan berfungsi sebagai investasi dalam modal manusia yang meningkatkan produktivitas dan daya saing individu di pasar kerja.<sup>36</sup>

Hal ini juga ditegaskan oleh DFID (1999) dalam *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets* bahwa pendidikan meningkatkan “*ability to labour*” yang merupakan inti dari modal manusia.<sup>37</sup>

## 2) Keterampilan dan pelatihan kerja (*Skills & Training*)

Keterampilan dan pengetahuan merupakan faktor penting yang menentukan sejauh mana petani dapat mempertahankan penghidupannya saat terjadi konversi lahan. Petani yang memiliki keterampilan teknis dan pengetahuan manajerial yang baik akan lebih mampu beradaptasi, baik dengan mengoptimalkan lahan yang tersisa maupun dengan mengembangkan usaha nonpertanian. Menurut Ellis, keterampilan (*skills*) dan pengetahuan (*knowledge*) menjadi bagian dari livelihood assets yang membantu rumah

---

<sup>36</sup> Gary S Becker, *HUMAN CAPITAL A Theoretical and Empirical Analysis , with Special Reference to Education*, 1975.

<sup>37</sup> DFID, *SUSTAINABLE LIVELIHOODS GUIDANCE SHEETS*.

tangga menghadapi tekanan ekonomi.<sup>38</sup> Selain itu, Gamper dan Kollmair (2004) menjelaskan bahwa human capital mencakup “*skills, knowledge, ability to labour, and good health*” yang seluruhnya membentuk dasar kapasitas adaptif individu terhadap perubahan ekonomi.<sup>39</sup>

### 3) Kesehatan dan kondisi fisik.

Kesehatan yang baik memungkinkan individu untuk bekerja secara produktif dan berpartisipasi penuh dalam kegiatan ekonomi. Dalam konteks alih fungsi lahan di Kota Padang, kesehatan yang buruk dapat membatasi kemampuan petani untuk mencari alternatif penghidupan, terutama di sektor yang menuntut tenaga fisik. Menurut Todaro dan Smith (2015), status kesehatan masyarakat berhubungan langsung dengan produktivitas ekonomi dan tingkat kesejahteraan.<sup>40</sup> DFID (1999) juga menegaskan bahwa kesehatan merupakan bagian integral dari modal manusia karena menentukan kapasitas seseorang untuk bekerja dan beradaptasi dengan perubahan ekonomi.

### 4) Pengalaman kerja dan pengetahuan lokal.

Pengalaman kerja di sektor pertanian menjadi faktor penting dalam memahami pola tanam, pengelolaan lahan, dan ketahanan ekonomi keluarga. Namun, dalam situasi alih fungsi lahan, pengalaman pertanian tradisional bisa

<sup>38</sup> Frank Ellis, “RURAL LIVELIHOOD DIVERSITY IN DEVELOPING COUNTRIES :,” no. January 1999 (2014).

<sup>39</sup> M. Kollmair and St. Gamper, *THE SUSTAINABLE LIVELIHOODS APPROACH*, 2002.

<sup>40</sup> S. C. Todaro, M. P. & Smith, *Economic Development 12th Edition* (Pearson Education, 2015), <http://libgen.rs/book/index.php?md5=EA124CD3834F823D32E8F2BA6E4129C9>.

menjadi kurang relevan jika tidak diimbangi dengan kemampuan adaptasi dan keterampilan baru. Menurut Gaol, pengalaman kerja merupakan bagian dari human capital karena memengaruhi kemampuan seseorang dalam mengelola pekerjaan secara efisien. Sementara itu, Ellis menambahkan bahwa kemampuan adaptasi menentukan sejauh mana rumah tangga mampu menyesuaikan strategi penghidupan terhadap perubahan lingkungan.

Berdasarkan berbagai indikator yang membentuk modal manusia, dapat dipahami bahwa kualitas sumber daya manusia sangat menentukan kemampuan masyarakat dalam menghadapi perubahan ekonomi dan sosial. Dalam konteks alih fungsi lahan pertanian, perubahan terhadap indikator-indikator tersebut, seperti pendidikan, keterampilan, kesehatan, dan pengalaman kerja akan memengaruhi kapasitas adaptasi petani terhadap hilangnya sumber penghidupan. Ketika lahan yang selama ini menjadi basis ekonomi utama berkurang, kemampuan individu untuk beradaptasi dan mencari alternatif pekerjaan baru sangat ditentukan oleh tingkat kualitas modal manusia yang dimiliki. Oleh karena itu, analisis terhadap dampak alih fungsi lahan terhadap modal manusia menjadi penting untuk memahami sejauh mana masyarakat petani mampu bertahan dan menyesuaikan diri di tengah perubahan struktur ekonomi wilayahnya.

Dengan demikian, modal manusia merupakan fondasi utama dalam meningkatkan kapasitas individu dan rumah tangga untuk mempertahankan serta mengembangkan strategi penghidupan yang berkelanjutan. Kualitas modal manusia

yang baik akan sangat menentukan kemampuan masyarakat dalam menghadapi perubahan ekonomi dan lingkungan.

## **2) Modal alam (Natural Capital)**

Modal alam (*natural capital*) merupakan komponen penting dalam pembangunan berkelanjutan karena menjadi sumber utama penyediaan barang dan jasa lingkungan yang menopang kehidupan manusia. DFID (1999) mendefinisikan modal alam sebagai stok sumber daya alam yang menghasilkan aliran manfaat dan jasa lingkungan yang berguna bagi penghidupan manusia, termasuk tanah, air, udara, hutan, dan keanekaragaman hayati.<sup>41</sup> Definisi ini menekankan bahwa modal alam tidak hanya berupa aset fisik, tetapi juga aliran jasa ekosistem yang mendukung mata pencaharian masyarakat. Costanza, dkk. (1997) menambahkan bahwa modal alam mencakup seluruh kekayaan alam di bumi, seperti geologi, tanah, air, udara, dan semua organisme hidup, yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung aktivitas ekonomi dan kesejahteraan manusia.<sup>42</sup> Pandangan ini menekankan nilai ekologis dan ekonomi modal alam, yang menjadi dasar bagi keberlanjutan pembangunan.

Selain itu, Pearce dan Turner (1990) menjelaskan bahwa modal alam merupakan stok yang menghasilkan aliran sumber daya dan layanan lingkungan secara berkelanjutan, sehingga pengelolaan yang baik diperlukan untuk menjaga

---

<sup>41</sup> DFID, *SUSTAINABLE LIVELIHOODS GUIDANCE SHEETS*.

<sup>42</sup> Robert Costanza et al., "The Value of the World 's Ecosystem Services and Natural Capital" 387, no. May (1997): 253–60.

ketersediaannya bagi generasi mendatang.<sup>43</sup> Dalam konteks alih fungsi lahan pertanian, pengelolaan modal alam menjadi krusial karena perubahan penggunaan lahan dapat menurunkan kualitas tanah, mengancam keanekaragaman hayati, dan berdampak pada mata pencaharian petani yang bergantung pada sumber daya alam. Dengan demikian, modal alam berperan sebagai fondasi pembangunan yang berkelanjutan, di mana pengelolaan yang tepat dapat menjamin ketersediaan sumber daya dan jasa lingkungan untuk kebutuhan saat ini maupun masa depan.

Beberapa indikator penting menurut DFID, Pearce & Turner, dan Costanza et al, yang dapat digunakan untuk mengukur modal alam antara lain:

#### 1) Kualitas dan kesuburan tanah

Tanah merupakan komponen utama modal alam, terutama dalam konteks pertanian. Kualitas dan kesuburan tanah menentukan produktivitas tanaman dan keberhasilan usaha pertanian. Penurunan kesuburan tanah akibat alih fungsi lahan atau konversi menjadi lahan non-pertanian dapat mengurangi hasil produksi dan mengancam mata pencaharian petani.

#### 2) Ketersediaan air

Air menjadi indikator penting modal alam karena dibutuhkan untuk pertanian, peternakan, dan kebutuhan rumah tangga. Ketersediaan air yang cukup dan kualitas yang baik mendukung keberlanjutan mata pencaharian.

---

<sup>43</sup> R. Kerry Turner, "Economics of Natural Resources and the Environment," *Journal of Agricultural Economics*, no. February 1991 (2014), <https://doi.org/10.2307/1242904>.

Alih fungsi lahan yang tidak terkendali dapat menurunkan debit air, merusak kualitas air, dan mengganggu ekosistem lokal.

### 3) Keanekaragaman hayati

Keanekaragaman hayati mencakup flora dan fauna yang ada di suatu wilayah. Tingginya keanekaragaman hayati mendukung keseimbangan ekosistem dan menyediakan sumber daya tambahan bagi masyarakat, seperti bahan pangan, obat-obatan, dan bahan baku ekonomi. Hilangnya spesies akibat perubahan penggunaan lahan dapat menurunkan kapasitas ekosistem dan produktivitas ekonomi lokal.

### 4) Luas dan fungsi lahan

Luas lahan dan jenis penggunaannya menjadi indikator penting dalam konteks alih fungsi lahan. Lahan pertanian yang luas dan produktif mendukung ketahanan pangan dan mata pencaharian masyarakat. Konversi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman atau industri dapat mengurangi kapasitas produksi pertanian dan menurunkan kesejahteraan masyarakat.

### 5) Kualitas udara dan lingkungan

Kualitas udara juga termasuk indikator modal alam, karena berdampak pada kesehatan manusia dan kelangsungan ekosistem. Pencemaran udara akibat aktivitas industri atau transportasi pasca alih fungsi lahan dapat menurunkan kualitas hidup masyarakat dan produktivitas lahan.

Dengan demikian, modal alam berperan sebagai sumber daya dasar yang menopang seluruh aktivitas penghidupan masyarakat. Keberlanjutan pemanfaatan modal alam sangat menentukan stabilitas ekonomi, ekologi, dan kesejahteraan jangka panjang.

### **3) Modal fisik (Physical Capital)**

Menurut *Department for International Development* (DFID, 1999), modal fisik merupakan salah satu dari lima aset utama dalam *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) yang terdiri dari infrastruktur dasar dan barang-barang produksi yang berfungsi mendukung penghidupan masyarakat. Infrastruktur mencakup segala perubahan pada lingkungan fisik yang membantu masyarakat memenuhi kebutuhan dasar dan meningkatkan produktivitas, seperti jalan, jembatan, jaringan irigasi, fasilitas air bersih, listrik, serta sarana komunikasi. Sementara itu, barang-barang produksi mencakup alat, mesin, dan perlengkapan kerja yang digunakan masyarakat dalam aktivitas ekonomi untuk meningkatkan efisiensi dan hasil produksi.<sup>44</sup> Dengan demikian, modal fisik menjadi komponen penting dalam meningkatkan akses masyarakat terhadap sumber daya, memperlancar kegiatan ekonomi, serta mendukung keberlanjutan mata pencaharian mereka.

Kemudian *Food and Agriculture Organization* (FAO, 2002) menjelaskan bahwa modal fisik mencakup barang-barang produksi dan infrastruktur fisik yang mendukung

---

<sup>44</sup> DFID, *SUSTAINABLE LIVELIHOODS GUIDANCE SHEETS*.

keberlangsungan penghidupan serta memungkinkan masyarakat untuk mendapatkan akses terhadap pasar, informasi, dan layanan dasar. Dalam konteks ini, modal fisik tidak hanya dilihat sebagai aset berwujud semata, tetapi juga sebagai sarana yang memfasilitasi hubungan antara individu atau rumah tangga dengan sumber daya ekonomi dan sosial yang lebih luas.<sup>45</sup> Misalnya, keberadaan jalan yang baik akan mempermudah akses petani menuju pasar, jaringan komunikasi akan mempercepat penyebaran informasi harga hasil pertanian, dan fasilitas kesehatan akan meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Dengan kata lain, modal fisik berperan sebagai penghubung yang memperkuat integrasi antara aktivitas ekonomi dan kesejahteraan sosial masyarakat.

Scoones (1998) mendefinisikan modal fisik sebagai aset buatan manusia (man-made capital) yang dibangun dan digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat. Dalam pandangan ini, modal fisik tidak hanya mencakup sarana produksi seperti alat dan mesin, tetapi juga infrastruktur publik seperti transportasi, tempat tinggal, jaringan energi, dan teknologi komunikasi yang memperlancar kegiatan ekonomi dan sosial. Scoones menekankan bahwa keberadaan modal fisik yang memadai dapat meningkatkan kapasitas adaptif masyarakat terhadap perubahan ekonomi dan lingkungan, serta menjadi dasar bagi strategi penghidupan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, pembangunan infrastruktur dan peningkatan akses

---

<sup>45</sup> FAO, *EXPERT CONSULTATION ON ENHANCING THE CONTRIBUTION OF TREES OUTSIDE FORESTS TO SUSTAINABLE LIVELIHOODS*, 2002, 32–33.

terhadap alat produksi menjadi bagian integral dari upaya memperkuat ketahanan penghidupan masyarakat pedesaan maupun perkotaan.<sup>46</sup>

Menurut Ellis mengartikan modal fisik sebagai modal berwujud yang diciptakan melalui proses investasi baik oleh individu, kelompok masyarakat, maupun lembaga publik untuk mendukung aktivitas ekonomi dan sosial. Komponen modal fisik meliputi fasilitas transportasi, bangunan, sistem irigasi, alat produksi, serta sistem energi yang berperan dalam meningkatkan kapasitas produktif rumah tangga. Modal fisik juga dianggap sebagai hasil dari investasi masa lalu yang terus memberikan manfaat ekonomi di masa depan, misalnya pembangunan jalan desa yang membuka akses bagi petani untuk menjual hasil panen dengan biaya transportasi lebih rendah. Dengan demikian, Ellis menegaskan bahwa peningkatan kualitas dan ketersediaan modal fisik merupakan langkah penting untuk mengurangi kemiskinan dan memperluas peluang ekonomi bagi masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan yang sering menghadapi keterbatasan sarana produksi.<sup>47</sup>

Dari berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa modal fisik (*physical capital*) adalah seluruh bentuk aset berwujud hasil ciptaan manusia yang digunakan untuk mendukung aktivitas ekonomi, sosial, dan kesejahteraan masyarakat. Modal ini mencakup infrastruktur publik, alat produksi, dan fasilitas sosial yang membantu masyarakat memenuhi kebutuhan dasar, meningkatkan produktivitas, serta

---

<sup>46</sup> Scoones, *SUSTAINABLE RURAL LIVELIHOODS A FRAMEWORK FOR ANALYSIS*.

<sup>47</sup>Ellis, "RURAL LIVELIHOOD DIVERSITY IN DEVELOPING COUNTRIES :"

memperluas akses terhadap pasar dan sumber daya. Dengan demikian, keberadaan dan kualitas modal fisik yang memadai menjadi faktor penting dalam menciptakan penghidupan yang berkelanjutan dan mengurangi kerentanan ekonomi masyarakat terhadap perubahan lingkungan maupun sosial.

Modal fisik dalam *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) tidak hanya dijelaskan secara konseptual, tetapi juga dapat diukur melalui berbagai indikator yang dikemukakan oleh DFID, Scoones, FAO, Ellis, yang dapat digunakan untuk mengukur modal fisik antara lain:

#### 1) Infrastruktur dasar

Infrastruktur dasar merupakan salah satu indikator utama modal fisik karena berfungsi sebagai prasyarat bagi masyarakat untuk menjalankan aktivitas ekonomi, sosial, dan pelayanan publik. Menurut DFID (1999), infrastruktur yang termasuk ke dalam komponen modal fisik meliputi jalan, jembatan, listrik, saluran air bersih, jaringan irigasi, dan sarana komunikasi. Akses terhadap infrastruktur yang memadai dapat memperlancar distribusi hasil produksi, mengurangi biaya transportasi, serta meningkatkan konektivitas antarwilayah. Sebaliknya, keterbatasan infrastruktur menjadi hambatan serius bagi masyarakat dalam mengakses pasar, pendidikan, maupun fasilitas kesehatan, yang pada akhirnya dapat menurunkan kesejahteraan ekonomi rumah tangga.

#### 2) Sarana dan alat produksi

Indikator kedua dari modal fisik adalah ketersediaan alat dan sarana produksi yang digunakan untuk kegiatan ekonomi masyarakat. Menurut Scoones (1998), alat produksi seperti mesin pertanian, kendaraan, peralatan nelayan, serta peralatan usaha kecil merupakan faktor penting yang menentukan tingkat produktivitas dan efisiensi kerja. Akses terhadap sarana produksi memungkinkan masyarakat untuk meningkatkan kapasitas hasil, menghemat waktu, dan mengurangi ketergantungan terhadap tenaga manual. Dalam konteks pedesaan, alat pertanian yang modern juga berperan dalam mendukung adaptasi terhadap perubahan iklim dan kondisi lingkungan yang dinamis.

### 3) Perumahan dan fasilitas permukiman

FAO (2002) dan Ellis (2000) menambahkan bahwa kondisi fisik tempat tinggal dan lingkungan permukiman juga menjadi bagian dari modal fisik karena berkaitan langsung dengan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Rumah yang layak, tersedianya fasilitas sanitasi, dan lingkungan yang bersih merupakan aspek penting yang menunjang stabilitas dan produktivitas masyarakat. Selain itu, rumah juga dapat berfungsi ganda sebagai aset ekonomi, misalnya digunakan sebagai tempat usaha kecil atau penyimpanan hasil produksi. Dengan demikian, kualitas perumahan dan fasilitas dasar seperti sanitasi, air bersih, dan listrik menjadi indikator penting dalam menilai tingkat modal fisik rumah tangga.

#### 4) Akses terhadap teknologi dan informasi

Kemajuan teknologi menjadi salah satu bentuk modern dari modal fisik yang berpengaruh besar terhadap keberlanjutan penghidupan. Menurut DFID (1999), akses terhadap teknologi seperti telepon, internet, mesin modern, atau sistem informasi pertanian dapat mempercepat arus informasi, memperluas jaringan pasar, dan meningkatkan efisiensi produksi. Di era digital, kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi juga menentukan daya saing dan inovasi usaha. Oleh karena itu, tingkat kepemilikan serta pemanfaatan teknologi menjadi salah satu indikator penting dalam menilai kekuatan modal fisik suatu komunitas.

#### 5) Sarana transportasi dan akses mobilitas

Ellis (2000) menekankan pentingnya akses transportasi dalam memperkuat hubungan ekonomi dan sosial masyarakat. Sarana transportasi, baik milik pribadi maupun publik, berfungsi mempermudah mobilitas tenaga kerja, memperlancar arus barang dan jasa, serta membuka akses terhadap peluang kerja dan pasar baru. Keterbatasan transportasi sering kali menjadi penyebab utama keterisolasian ekonomi masyarakat pedesaan. Oleh sebab itu, ketersediaan sarana transportasi yang layak dan jaringan mobilitas yang efisien menjadi indikator penting dalam menilai kekuatan modal fisik masyarakat.

Indikator di atas menunjukkan bahwa modal fisik memiliki peranan yang sangat vital dalam mendukung keberlanjutan mata pencaharian masyarakat. Infrastruktur yang memadai, ketersediaan sarana produksi, kondisi perumahan yang layak, akses terhadap teknologi, serta tersedianya sarana transportasi menjadi faktor utama yang menentukan kemampuan individu maupun komunitas dalam mengelola sumber daya dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi. Dengan demikian, modal fisik tidak hanya berfungsi sebagai penunjang kegiatan ekonomi, tetapi juga menjadi fondasi bagi penguatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi perubahan sosial, ekonomi, maupun lingkungan.

Secara keseluruhan, modal fisik menyediakan fasilitas dan infrastruktur yang mendukung kelancaran aktivitas ekonomi dan sosial. Keberadaan modal fisik yang memadai akan meningkatkan produktivitas dan memperkuat kemampuan masyarakat dalam mencapai penghidupan yang lebih aman dan berkelanjutan.

#### **4) Modal sosial (Social Capital)**

Modal sosial merupakan sumber daya yang terbentuk melalui hubungan sosial antara individu dan kelompok. Sumber daya ini mencakup norma, kepercayaan, dan jaringan yang memungkinkan individu berinteraksi secara lebih efektif. Modal sosial tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga memengaruhi kelompok dan

komunitas secara keseluruhan. Peran modal sosial sangat penting dalam mendorong interaksi, memperkuat kerja sama, serta memfasilitasi inovasi.<sup>48</sup>

Modal sosial merujuk pada kemampuan masyarakat dalam berkolaborasi dan mencapai tujuan bersama di berbagai kelompok. Sebagai kaidah sosial, modal sosial menciptakan sumber daya baru yang mendukung dinamika kehidupan bermasyarakat. Selain itu, modal sosial berperan dalam mendorong mobilitas ide, memungkinkan pertukaran gagasan yang inovatif dan relevan di antara anggota masyarakat. Norma sosial yang dijalankan secara kolektif membentuk dasar bagi penguatan modal sosial, yang pada akhirnya berkontribusi pada terciptanya masyarakat yang harmonis, kolaboratif, dan responsif terhadap berbagai tantangan sosial.<sup>49</sup>

Beberapa definisi terkait modal sosial menurut para ahli antara lain, menurut Coleman (1990) mendefinisikan modal sosial berdasarkan fungsinya. Ia menjelaskan bahwa modal sosial bukanlah entitas tunggal, melainkan kumpulan berbagai entitas yang memiliki karakteristik serupa, yaitu menjadi bagian dari struktur sosial dan membantu individu dalam mencapai tujuan tertentu. Coleman mengelompokkan modal sosial dalam tiga bentuk, yaitu norma yang dikenakan melalui sanksi, saluran dan arus informasi, serta timbal balik yang mencakup.<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup> M.Si Prof. Dr. Alfitri, *Pengukuran modal Sosial*, ed. MPA Anang Dwi Santoso, S. Ap., Cet 1 (Yogyakarta, 2023), hal 5.

<sup>49</sup> Hermanto Suaib, *Suku Moi: Nilai-Nilai Kearifan Lokal Dan Modal Sosial Dalam Pemberdayaan Masyarakat* (Tangerang: Anlimage, 2017).

<sup>50</sup> Anyualatha Haridison, "MODAL SOSIAL DALAM PEMBANGUNAN Oleh. A," no. 1990 (2004): 36–39.

Kemudian Menurut Putnam (1993) mendefinisikan modal sosial sebagai komponen organisasi sosial yang terdiri dari kepercayaan, norma, dan jaringan yang meningkatkan efisiensi masyarakat melalui tindakan yang terkoordinasi.<sup>51</sup> Ia menjelaskan bahwa modal sosial merujuk pada hubungan antara individu, jaringan sosial, serta norma dan kepercayaan yang terjalin di dalamnya. Selain itu menurut Hasbullah (2006) mendeskripsikan modal sosial sebagai proses hubungan antarindividu yang terbentuk melalui jaringan, norma, dan kepercayaan sosial yang mendukung koordinasi dan kerja sama secara efisien serta efektif untuk kepentingan bersama.<sup>52</sup>

Bourdieu mendefinisikan modal sosial sebagai kombinasi sumber daya potensial dan aktual yang terkait dengan kepemilikan jaringan kerja dalam periode tertentu, yang terbentuk melalui hubungan sosial yang terlembaga berdasarkan saling mengenal dan saling mengakui.<sup>53</sup> Keberadaan modal sosial memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup serta kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Pendapat lain dari Francis Fukuyama Juga menegaskan bahwa modal sosial mencakup jaringan sosial yang memungkinkan individu untuk berinteraksi dan membangun kepercayaan satu sama lain. Modal sosial terdiri dari norma, nilai, dan hubungan yang saling mendukung dalam masyarakat.<sup>54</sup> Ia menekankan bahwa modal sosial semakin

---

<sup>51</sup> Ibid., 36–39.

<sup>52</sup> Prof. Dr. Alfitri, *Pengukuran modal Sosial*.

<sup>53</sup> Ibid.

<sup>54</sup> Rahmatullah, Achmad Fauzi Kusmin, and Hendrawan, “STUDI LITERATUR : PERAN MODAL SOSIAL DALAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT,” *Jurnal Ilmu Sosial Politik* 6, no. 1 (2023): hal 50-57.

kuat apabila kelompok masyarakat memiliki norma yang mendorong kolaborasi dan saling membantu, sehingga memperkuat ikatan sosial.

Berdasarkan berbagai pandangan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa modal sosial merupakan aset penting yang terbentuk dari hubungan sosial, jaringan, norma, dan kepercayaan antarindividu maupun kelompok yang berfungsi memperkuat kerja sama, memperlancar koordinasi, serta meningkatkan efisiensi dalam mencapai tujuan bersama. Modal sosial tidak hanya menjadi fondasi bagi interaksi sosial yang harmonis, tetapi juga menjadi kekuatan utama dalam membangun ketahanan dan keberlanjutan kehidupan masyarakat.

Beberapa indikator untuk mengukur modal sosial, antara lain:

#### 1) Kepercayaan (*Trust*)

Kepercayaan dalam modal sosial mencakup keyakinan individu atau kelompok bahwa sesama anggota komunitas, institusi lokal atau pihak eksternal akan bertindak sesuai harapan bersama, misalnya dalam berbagi informasi, kerjasama, atau dukungan dalam perubahan mata pencaharian. Dalam studi alih fungsi lahan, kepercayaan dapat mempengaruhi sejauh mana petani bersedia beradaptasi dengan perubahan (misalnya berpindah profesi, bergabung ke koperasi baru) dan bekerja sama dalam komunitas. Misalnya, jika petani percaya bahwa pemerintah atau kelompok tani akan mendukung mereka ketika lahan dialih fungsi, maka kecenderungan untuk terlibat aktif dalam proses tersebut akan lebih besar. Namun, beberapa penelitian juga

menunjukkan bahwa kepercayaan saja tidak selalu cukup untuk meningkatkan penghidupan berkelanjutan harus didukung aspek lain seperti jaringan dan partisipasi.<sup>55</sup>

## 2) Jaringan Sosial (*Social Networks*)

Jaringan sosial mengacu pada hubungan antar individu atau kelompok dalam komunitas. misalnya antarpetani, antara petani dengan tokoh masyarakat, atau antara petani dan instansi pemerintah yang memungkinkan terjadinya pertukaran informasi, sumber daya, dukungan dan kolaborasi. Dalam konteks alih fungsi lahan pertanian, petani yang memiliki jaringan sosial kuat cenderung lebih cepat menerima informasi alternatif pekerjaan, kesempatan diversifikasi mata pencaharian, atau akses ke kelompok tani/koperasi baru. Studi menunjukkan bahwa jaringan sosial memiliki pengaruh positif signifikan terhadap kemampuan penghidupan berkelanjutan petani karena melalui jaringan ini mereka bisa meningkatkan akses ke peluang non-pertanian dan mengurangi risiko kehilangan mata pencaharian tradisional.<sup>56</sup>

## 3) Norma dan Nilai (*Norms & Values*)

Norma dan nilai mencakup aturan tidak tertulis, adat istiadat, kepercayaan, serta prinsip moral yang menjadi pedoman perilaku dalam

---

<sup>55</sup> Furong Chen, Yuyuan Yi, and Yifu Zhao, "The Effect of Social Capital at the Community and Individual Levels on Farmers' Participation in the Rural Public Goods Provision," 2023, hal 10.

<sup>56</sup> Feixue Xiong et al., "Does Social Capital Benefit the Improvement of Rural Households' Sustainable Livelihood Ability? Based on the Survey Data of Jiangxi Province, China," 2021.

komunitas. Dalam konteks alih fungsi lahan pertanian, norma dan nilai tercermin dalam sikap saling menghormati, gotong royong, serta komitmen menjaga keseimbangan antara kebutuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan. Nilai-nilai ini berperan penting dalam membentuk perilaku kolektif masyarakat, misalnya dalam membantu sesama petani yang terdampak alih fungsi lahan, berbagi pengetahuan mengenai alternatif mata pencaharian, atau mempertahankan praktik pertanian berkelanjutan. Norma dan nilai yang kuat dapat memperkuat kepercayaan sosial, mendorong kolaborasi, serta meminimalkan potensi konflik yang muncul akibat perubahan penggunaan lahan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa norma dan nilai sosial menjadi inti dari pembentukan modal sosial di wilayah pedesaan.<sup>57</sup>

Secara keseluruhan, modal sosial menjadi aset penting yang memperkuat hubungan antar individu, kerja sama, dan akses terhadap berbagai bentuk dukungan. Modal sosial yang kuat akan meningkatkan ketahanan dan kemampuan komunitas dalam menjaga keberlanjutan mata pencaharian.

---

<sup>57</sup> Yinrong Chen, Yanqing Qin, and Qingying Zhu, "Study on the Impact of Social Capital on Agricultural Land Transfer Decision : Based on 1017 Questionnaires in Hubei Province," 2023.

### 5) Modal finansial (Financial Capital)

Modal finansial merupakan salah satu aset utama dalam *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) yang berperan penting dalam mendukung keberlanjutan penghidupan masyarakat. Menurut DFID (1999), modal finansial mengacu pada seluruh sumber daya ekonomi yang dapat digunakan oleh rumah tangga untuk mencapai tujuan penghidupan mereka, baik yang berasal dari pendapatan, tabungan, kredit, maupun transfer. Modal ini berfungsi sebagai alat untuk memperoleh aset lain, membiayai kegiatan produktif, serta menanggung risiko ekonomi dalam menghadapi ketidakpastian.

Secara konseptual, modal finansial dapat diukur melalui beberapa indikator utama yang dikemukakan oleh DFID (1999), Scoones (1998), dan Ellis (2000), antara lain:

#### a) Pendapatan rumah tangga

Pendapatan merupakan indikator paling mendasar dari modal finansial, karena mencerminkan kemampuan ekonomi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidup dan membiayai kegiatan produktif. Sumber pendapatan dapat berasal dari sektor pertanian, non-pertanian, pekerjaan formal, maupun usaha mandiri. Tingkat pendapatan yang stabil memungkinkan rumah tangga memiliki daya beli yang lebih baik, memperluas akses terhadap aset lain, serta meningkatkan ketahanan ekonomi dalam menghadapi perubahan lingkungan atau sosial.

**b) Tabungan dan aset likuid**

Tabungan menjadi salah satu bentuk cadangan finansial yang berfungsi sebagai penyangga (*buffer*) ketika terjadi guncangan ekonomi, seperti gagal panen, kehilangan pekerjaan, atau peningkatan harga kebutuhan pokok. Menurut Ellis (2000), rumah tangga dengan tingkat tabungan yang tinggi memiliki kapasitas adaptif yang lebih baik terhadap risiko ekonomi. Aset likuid seperti uang tunai, deposito, emas, atau barang berharga lainnya juga dapat dikategorikan sebagai bentuk modal finansial karena dapat dengan cepat dikonversi menjadi dana untuk memenuhi kebutuhan mendesak.

**c) Akses terhadap kredit dan lembaga keuangan**

Akses terhadap lembaga keuangan formal maupun non-formal menjadi indikator penting dalam menilai kekuatan modal finansial masyarakat. Menurut Scoones (1998), kemampuan untuk memperoleh pinjaman modal, baik dari bank, koperasi, maupun lembaga mikrofinansial, dapat meningkatkan peluang usaha dan investasi produktif. Keterbatasan akses terhadap sumber pembiayaan sering kali menjadi hambatan bagi rumah tangga dalam mengembangkan kegiatan ekonomi dan memperluas sumber pendapatan.

**d) Transfer dan bantuan sosial**

DFID (1999) juga menekankan bahwa bantuan sosial, subsidi pemerintah, atau remitan dari anggota keluarga yang bekerja di luar daerah termasuk

dalam bentuk modal finansial. Transfer semacam ini berperan penting terutama bagi kelompok masyarakat miskin atau rentan, karena dapat membantu menjaga stabilitas konsumsi dan mengurangi tekanan ekonomi rumah tangga.

**e) Investasi dan kepemilikan aset produktif**

Investasi pada aset produktif seperti lahan, ternak, atau peralatan usaha merupakan bentuk nyata dari penguatan modal finansial. Menurut Ellis, semakin besar nilai aset produktif yang dimiliki, semakin tinggi pula kapasitas ekonomi rumah tangga untuk memperoleh penghasilan secara berkelanjutan.

Dengan demikian, modal finansial merupakan komponen penting yang memberikan fleksibilitas ekonomi bagi rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan, mengelola risiko, dan mengembangkan strategi penghidupan. Akses terhadap modal finansial yang memadai akan memperkuat ketahanan ekonomi dan meningkatkan peluang keberhasilan dalam penghidupan berkelanjutan.

**C. Alih Fungsi Lahan Pertanian**

Alih fungsi lahan atau yang lazim disebut sebagai konversi lahan merupakan perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsi semula seperti yang telah direncanakan dalam rencana tata ruang menjadi fungsi lain yang dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan, sosial, maupun ekonomi masyarakat. Secara umum, alih fungsi lahan terjadi akibat meningkatnya kebutuhan penduduk

seiring dengan penambahan jumlah penduduk dan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik.<sup>58</sup>

Proses alih fungsi lahan yang dilakukan oleh pihak lain biasanya berlangsung melalui dua tahapan, yaitu:

- (a) Pelepasan hak pemilik lahan petani kepada pihak lain; dan
- (b) Pemanfaatan lahan tersebut untuk kegiatan non-pertanian.

Konversi lahan dapat dilakukan oleh individu kepada individu maupun antara individu dengan pemerintah untuk kegiatan nonpertanian sesuai dengan rencana tata ruang wilayah di daerah tersebut. Menurut Ali Sofyan Husein yang dikutip oleh Sagita Enggar alih fungsi lahan adalah kegiatan perubahan penggunaan lahan dari satu fungsi ke fungsi lainnya. Fenomena ini biasanya terjadi sebagai dampak dari pembangunan dan meningkatnya jumlah penduduk. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, kebutuhan akan lahan untuk berbagai keperluan pembangunan pun ikut bertambah.<sup>59</sup> Hal ini menyebabkan perubahan pada struktur kepemilikan dan penggunaan tanah secara terus-menerus. Perkembangan industri yang pesat juga turut mendorong terjadinya alih fungsi lahan pertanian dalam skala besar. Tidak hanya untuk keperluan industri, lahan pertanian juga banyak dialihfungsikan menjadi kawasan permukiman guna memenuhi kebutuhan perumahan yang terus meningkat.

---

<sup>58</sup> Ita Rustiati Ridwa, "Faktor-Faktor Penyebab Dan Dampak Konversi Lahan Pertanian," *Jurnal Gea* 9, no. 2 (2009).

<sup>59</sup> Sagita Enggar Pratiwi, "Formulasi Kebijakan Pemerintah Kabupaten Jombang Dalam Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian," *Jurnal Hasil Riset* Volume 5, no. Edisi 2 (2019): hal 23–36.

Secara hukum, pengertian alih fungsi lahan pertanian berkelanjutan telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Penetapan dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, yang menyatakan bahwa *alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan adalah perubahan fungsi lahan pertanian menjadi nonpertanian, baik secara tetap maupun sementara, yang dapat berdampak terhadap keberlanjutan ketersediaan lahan pangan* (Pasal 1 ayat 6). Peraturan ini menegaskan pentingnya pengendalian laju alih fungsi lahan agar tidak mengganggu ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat.

Dengan demikian, dalam konteks Kota Padang, alih fungsi lahan pertanian tidak hanya dipahami sebagai perubahan penggunaan ruang, tetapi juga sebagai fenomena sosial-ekonomi yang memengaruhi mata pencaharian masyarakat. Hal ini sesuai dengan kerangka mata pencaharian berkelanjutan (*Sustainable Livelihood Framework*), di mana perubahan pada aset sumber daya alam akan berdampak langsung pada modal sosial, manusia, fisik, dan finansial masyarakat petani.

Alih fungsi lahan pertanian pada dasarnya dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik faktor internal yang berasal dari dalam masyarakat petani itu sendiri, maupun faktor eksternal yang berasal dari kebijakan dan dinamika pembangunan wilayah. Menurut Budihardjo yang dikutip samsudi, faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi faktor ekonomi, sosial, kebijakan, dan

lingkungan fisik, yang secara langsung maupun tidak langsung mendorong terjadinya perubahan fungsi lahan pertanian menjadi non-pertanian.<sup>60</sup>

### **1. Faktor Ekonomi.**

Secara ekonomi, alih fungsi lahan didorong oleh tingginya nilai jual tanah untuk kepentingan nonpertanian seperti perumahan, industri, maupun perdagangan.<sup>61</sup> Ketika harga tanah pertanian meningkat, banyak petani yang tergoda untuk menjual lahannya karena hasil dari penjualan tanah jauh lebih besar dibandingkan keuntungan dari hasil pertanian. Kondisi ini menunjukkan lemahnya modal finansial petani, di mana keterbatasan pendapatan dan akses terhadap modal menyebabkan lahan pertanian menjadi aset yang paling mudah diuangkan.

### **2. Faktor Sosial dan Demografis.**

Pertambahan jumlah penduduk, urbanisasi, dan perubahan orientasi generasi muda dari sektor pertanian ke sektor jasa dan industri menjadi pendorong kuat alih fungsi lahan. Di Kota Padang, terutama di Kecamatan Koto Tengah, banyak generasi muda yang lebih memilih bekerja di sektor nonpertanian karena dianggap lebih menjanjikan. Hal ini menunjukkan perubahan dalam modal manusia dan modal sosial, di mana keterampilan dan jejaring sosial mulai bergeser dari sektor pertanian ke sektor lain.

---

<sup>60</sup> Samsudi, "Ruang Terbuka Hijau Kebutuhan Tata Ruang Perkotaan Kota Surakarta" 1, no. 1 (2010): 11–19.

<sup>61</sup> Bambang Irawan, "Konversi Lahan Sawah : Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya, Dan Faktor Determinan," 2016, 1–19.

### 3. Faktor Kebijakan dan Tata Ruang.

Kebijakan pemerintah daerah dalam penataan ruang sering kali menjadi faktor penentu dalam proses alih fungsi lahan. Apabila suatu kawasan pertanian ditetapkan menjadi kawasan permukiman atau industri dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), maka proses konversi lahan menjadi legal secara administratif.<sup>62</sup> Namun, lemahnya pengawasan terhadap implementasi RTRW juga dapat mempercepat hilangnya lahan produktif. Dalam konteks SLF, kebijakan pemerintah termasuk dalam aspek transforming structures and processes yang secara signifikan mempengaruhi strategi mata pencaharian masyarakat.

### 4. Faktor Fisik dan Lingkungan.

Selain faktor ekonomi dan sosial, kondisi fisik lahan seperti kesuburan tanah, ketersediaan air irigasi, dan tingkat erosi juga memengaruhi keputusan petani dalam mempertahankan atau melepaskan lahan mereka.<sup>63</sup> Penurunan kualitas tanah akibat banjir atau abrasi di daerah pesisir Padang menyebabkan banyak lahan tidak produktif lagi, sehingga memicu konversi ke sektor nonpertanian. Faktor ini berkaitan erat dengan modal alam (*natural capital*) dalam kerangka mata pencaharian berkelanjutan.

---

<sup>62</sup> Fadjar Hari Mardiansjah and Paramita Rahayu, "URBANISASI DAN PERTUMBUHAN KOTA-KOTA KAWASAN MAKRO INDONESIA," 2019, <https://doi.org/10.14710/jpk.7.1.91-110>.

<sup>63</sup> BPS (Badan Pusat Statistik), *Kota Padang Dalam Angka 2022*, 2022.

Dengan demikian, alih fungsi lahan pertanian di Kota Padang merupakan hasil interaksi kompleks antara tekanan ekonomi, perubahan sosial, kebijakan pembangunan, serta kondisi lingkungan. Analisis berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan membantu memahami bagaimana perubahan ini berdampak terhadap berbagai bentuk modal yang dimiliki masyarakat baik alam, manusia, sosial, finansial, maupun fisik sehingga dapat menggambarkan secara menyeluruh dampak terhadap keberlanjutan kehidupan petani.

#### **D. *Analytical Hierarchy Process (AHP)***

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1980 sebagai alat untuk menyusun prioritas dan memilih alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang saling berkaitan. AHP banyak digunakan dalam penelitian sosial, ekonomi, dan lingkungan karena kemampuannya mengubah penilaian kualitatif menjadi data kuantitatif yang terukur.

Secara konseptual, AHP didasarkan pada prinsip bahwa suatu permasalahan kompleks dapat dihirarkikan menjadi beberapa tingkatan yang saling berkaitan, mulai dari tujuan utama, kriteria, subkriteria, hingga alternatif keputusan. Menurut Saaty (2008), AHP menggunakan pendekatan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) antar elemen dalam setiap tingkat hierarki untuk menilai tingkat kepentingan relatif antar faktor. Setiap kriteria dinilai menggunakan skala 1–9, di mana

nilai 1 menunjukkan tingkat kepentingan yang sama dan nilai 9 menunjukkan tingkat kepentingan yang sangat tinggi dibandingkan dengan kriteria lainnya.<sup>64</sup>

AHP memiliki empat prinsip dasar dalam proses pengambilan keputusan, yaitu:

- 1) *Decomposition* (De-komposisi) – memecah masalah kompleks menjadi struktur hierarki yang terdiri dari tujuan, kriteria, dan alternatif.
- 2) *Comparative Judgment* (Penilaian Perbandingan Berpasangan) – membandingkan setiap elemen secara berpasangan untuk menilai tingkat kepentingannya.
- 3) *Synthesis of Priority* (Sintesis Prioritas) – menghitung bobot relatif setiap elemen menggunakan nilai eigen (eigenvector) untuk menentukan prioritas utama.
- 4) *Consistency Ratio* (Rasio Konsistensi) – mengukur tingkat konsistensi penilaian responden; hasil perbandingan dianggap konsisten jika nilai Consistency Ratio (CR)  $\leq 0,1$ .

Kelebihan utama metode AHP adalah kemampuannya untuk menggabungkan pertimbangan subjektif dan objektif, serta memungkinkan partisipasi berbagai pihak (pakar, masyarakat, pembuat kebijakan) dalam menentukan prioritas.

Dalam konteks alih fungsi lahan pertanian dan kerangka mata pencaharian berkelanjutan (*Sustainable Livelihood Framework/SLF*), metode AHP dapat

---

<sup>64</sup> Thomas L Saaty, "The Analytic Hierarchy and Analytic Network Measurement Processes : Applications to Decisions under Risk" 1, no. 1 (2008).

digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan relatif dari lima modal utama, yaitu modal manusia, modal sosial, modal alam, modal fisik, dan modal finansial, dalam memengaruhi keberlanjutan penghidupan masyarakat petani. Dengan AHP, setiap modal dapat diberi bobot berdasarkan persepsi para responden atau ahli terhadap dampaknya. Hasil pembobotan ini kemudian menjadi dasar untuk mengetahui modal mana yang paling terpengaruh oleh alih fungsi lahan di wilayah penelitian, sehingga dapat memberikan rekomendasi kebijakan yang lebih terarah.

#### **E. Penelitian terdahulu**

Penelitian yang dilakukan oleh Zidan Putra et al. membahas dampak alih fungsi lahan pertanian di Desa Bangsri dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa aspek lingkungan merupakan faktor yang paling terdampak, diikuti oleh aspek sosial dan ekonomi. Alih fungsi lahan menyebabkan penurunan kualitas tanah, pencemaran air, serta peningkatan potensi banjir. Selain itu, perubahan penggunaan lahan juga menggeser mata pencaharian masyarakat, dari sektor pertanian menuju pekerjaan nonpertanian seperti industri, sehingga memengaruhi struktur sosial dan ekonomi desa.<sup>65</sup> Temuan ini menegaskan bahwa alih fungsi lahan sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan ekosistem dan kesejahteraan masyarakat lokal.

---

<sup>65</sup> Z R U Putra et al., "Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Lingkungan, Sosial Dan Ekonomi Dengan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) Di Desa Bangsri," *Journal of Agribusiness & Community Development* 3, no. April (2023): 220–27, <http://e-kkn.umus.ac.id/index.php/AGRIVASI/article/view/1203>.

Penelitian indriana diani putri dkk. menganalisis pengaruh alih fungsi lahan terhadap ketahanan pangan, lingkungan, dan keberlanjutan pertanian di Kabupaten Sleman. Penelitian tersebut mengungkap bahwa konversi lahan pertanian produktif menjadi permukiman dan fasilitas umum menyebabkan penurunan luas lahan pangan strategis, sehingga mengancam ketahanan pangan wilayah. Dampak lingkungan juga terlihat dari berkurangnya daya dukung tanah dan meningkatnya kerentanan kawasan terhadap bencana hidrologis.<sup>66</sup> Penelitian ini menegaskan perlunya kebijakan pengendalian alih fungsi lahan untuk menjaga keberlanjutan pertanian di daerah yang sedang berkembang pesat.

Selanjutnya, Stenley ade kalosian meneliti perubahan kondisi sosial ekonomi akibat alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan wisata di Desa Kemuning Lor, Kabupaten Jember. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa alih fungsi lahan ke sektor pariwisata memberikan dampak ekonomi positif berupa meningkatnya pendapatan masyarakat serta terbukanya lapangan kerja baru. Meski demikian, perubahan sosial yang terjadi tidak terlalu signifikan dan tidak memunculkan konflik sosial berarti.<sup>67</sup> Temuan ini memperlihatkan bahwa alih fungsi lahan tidak selalu berdampak negatif, tergantung pada arah pemanfaatan serta kesiapan sosial masyarakat dalam beradaptasi.

---

<sup>66</sup> Putri, Martanto, and Junarto, "Pengaruh Alih Fungsi Lahan Terhadap Ketahanan Pangan, Lingkungan, Dan Keberlanjutan Pertanian Di Kabupaten Sleman."

<sup>67</sup> Elan Artono Nurdin Stenley Ade Kalosian, Fahmi Arif Kurnianto, Era Iswara, Sri Astutik, "Perubahan Kondisi Sosial Ekonomi Akibat Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Tempat Wisata Di Desa Kemuning Lor, Kabupaten Jember" 7, no. 2 (2024): 57–70.

Penelitian oleh Suhendra et al. mengkaji dampak alih fungsi lahan sawah terhadap petani padi di Kelurahan Lempake, Kota Samarinda. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa aktivitas industri dan pertambangan di sekitar lahan pertanian menimbulkan sedimentasi, banjir, dan pencemaran yang menyebabkan turunnya produktivitas tanaman padi. Kondisi ini juga berdampak pada berkurangnya pendapatan petani serta melemahnya ketahanan ekonomi keluarga petani.<sup>68</sup> Dengan demikian, penelitian ini menyoroti bahwa alih fungsi lahan yang tidak terkendali dapat mengancam keberlangsungan ekonomi dan sosial masyarakat agraris.

Penelitian Casanova Noviyanti, Sutrisno, dan Studi Ekonomi Pembangunan Jembatan Bulan Timika berfokus pada dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap pendapatan petani di Kabupaten Mimika. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendapatan petani mengalami penurunan signifikan setelah terjadinya konversi lahan. Banyak petani kehilangan kesempatan berproduksi akibat hilangnya sumber penghidupan utama mereka, sehingga terpaksa beralih ke pekerjaan informal dengan penghasilan yang tidak stabil. Hasil ini menunjukkan bahwa alih fungsi lahan berdampak langsung pada penurunan kesejahteraan ekonomi petani, terutama ketika tidak diiringi dengan penyediaan alternatif pekerjaan yang memadai.<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> Mika Suhendra et al., "Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Sawah Terhadap Petani Padi Di Kelurahan Lempake Kota Samarinda," *Ekonomi, Keuangan Dan Manajemen* 20, no. 1 (2024): 61–68.

<sup>69</sup> Evatul Casanova Noviyanti, Irwan Sutrisno, and Program Studi Ekonomi Pembangunan Jembatan Bulan Timika, "Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Pendapatan Petani Di Kabupaten Mimika," *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 2021, 1–14.

Sementara itu, penelitian oleh Fauziah, Kurniati, dan rekan-rekan meninjau alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan wisata dari perspektif tata guna tanah. Temuan penelitian menunjukkan bahwa perubahan fungsi lahan tersebut berpotensi menciptakan ketidakseimbangan ekologis, terutama terkait keberlanjutan lingkungan dan tata ruang wilayah. Meskipun sektor pariwisata memberikan nilai tambah ekonomi, proses alih fungsi lahan tanpa perencanaan yang matang dapat menimbulkan degradasi lingkungan dan konflik pemanfaatan ruang. Studi ini menekankan pentingnya penerapan asas tata guna tanah yang berkelanjutan agar pemanfaatan lahan tetap selaras dengan prinsip perlindungan lingkungan.<sup>70</sup>

Terakhir, penelitian Afrizal dan Berenschot meninjau konflik alih fungsi lahan dan gerakan anti-korporasi di Indonesia. Melalui kajian literatur kritis, penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan sering kali memunculkan konflik antara masyarakat lokal, pemerintah, dan korporasi. Konflik ini dipicu oleh ketimpangan kekuasaan, lemahnya perlindungan hak masyarakat adat atau petani, serta minimnya transparansi dalam pengelolaan ruang. Penelitian ini memberikan pemahaman bahwa alih fungsi lahan tidak hanya berdampak pada aspek ekonomi dan

---

<sup>70</sup> Layla Mardiyani Fauziah, Nia Kurniati, and . Imamulhadi, "Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Kawasan Wisata Dalam Perspektif Penerapan Asas Tata Guna Tanah," *Acta Diurnal Jurnal Ilmu Hukum Kenotariatan Dan Ke-PPAT-An* 2, no. 1 (2018): 102, <https://doi.org/10.24198/acta.v2i1.163>.

lingkungan, tetapi juga membawa implikasi sosial dan politik yang kompleks, terutama terkait keadilan agraria dan hak atas tanah.<sup>71</sup>

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji alih fungsi lahan dari aspek lingkungan, sosial, ekonomi, ketahanan pangan, hingga konflik agraria, namun sebagian besar penelitian tersebut belum secara spesifik menelaah dampak alih fungsi lahan pertanian dalam *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) di tingkat kawasan perkotaan seperti di Kota Padang. Selain itu, kajian-kajian sebelumnya lebih banyak menyoroti dampak umum atau terfokus pada salah satu dimensi keberlanjutan, sedangkan penelitian ini berupaya mengintegrasikan aspek modal alam, modal sosial, modal manusia, modal fisik, dan modal finansial secara komprehensif untuk memahami bagaimana alih fungsi lahan memengaruhi sumber penghidupan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki posisi strategis sebagai upaya mengisi kesenjangan penelitian dengan memberikan analisis yang lebih menyeluruh mengenai dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap keberlanjutan mata pencaharian masyarakat di Kota Padang.

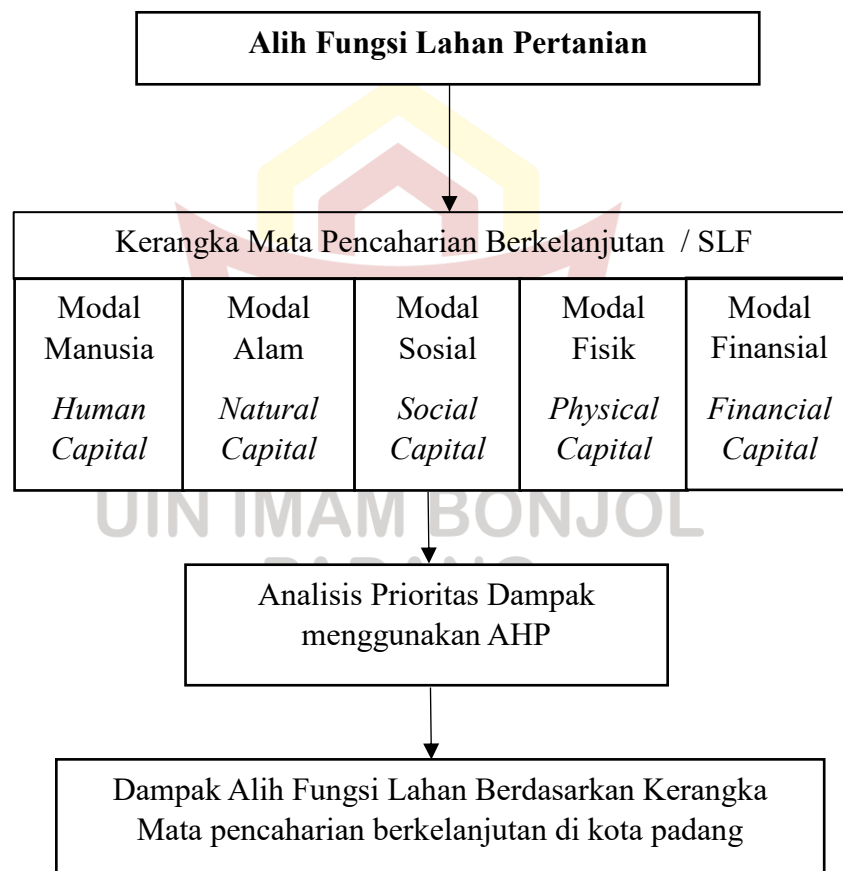
## **F. Kerangka Penelitian**

Kerangka pemikiran penelitian ini menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian menjadi faktor utama yang memengaruhi keberlanjutan mata pencaharian rumah tangga petani di Kota Padang. Perubahan fungsi lahan tersebut berdampak pada

---

<sup>71</sup> Afrizal and Ward Berenschot, "Land-Use Change Conflicts and Anti-Corporate Activism in Indonesia: A Review Essay," *Journal of East Asian Studies* 22, no. 2 (2022): 333–56, <https://doi.org/10.1017/jea.2022.12>.

lima modal dalam Kerangka Mata Pencapaian Berkelanjutan (*Sustainable Livelihood Framework/SLF*), yaitu modal manusia, modal sosial, modal alam, modal fisik, dan modal finansial. Untuk mengetahui tingkat dan prioritas dampak alih fungsi lahan terhadap masing-masing modal, penelitian ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sehingga diperoleh gambaran yang sistematis dan terukur mengenai modal yang paling terdampak.



**Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir**

### G. Hubungan Antar Variabel

Alih fungsi lahan pertanian secara langsung mengurangi modal alam, karena lahan merupakan sumber daya utama bagi penghidupan masyarakat petani. Ketika lahan beralih fungsi menjadi kawasan perumahan, industri, atau infrastruktur, maka kualitas tanah, ketersediaan air, serta keanekaragaman hayati menurun secara signifikan. Menurut Irawan, konversi lahan pertanian tidak hanya mengurangi luas lahan produktif, tetapi juga menurunkan kapasitas lingkungan dalam mendukung kegiatan ekonomi berbasis sumber daya alam.<sup>72</sup> Hal ini sejalan dengan pandangan Sumaryanto bahwa perubahan fungsi lahan mempercepat degradasi ekologis dan menurunkan kemampuan lahan untuk mempertahankan produksi jangka panjang.

Kemudian Modal fisik mencakup sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan ekonomi, seperti alat pertanian, irigasi, jalan usaha tani, dan gudang hasil panen. Alih fungsi lahan menyebabkan aset-aset fisik tersebut kehilangan nilai guna, karena tidak lagi dibutuhkan untuk aktivitas pertanian. Budihardjo menjelaskan bahwa perubahan tata ruang akibat konversi lahan menggeser penggunaan aset dari sektor produktif ke sektor konsumtif, seperti pembangunan rumah atau fasilitas komersial. Selain itu, Suparmoko menegaskan bahwa perubahan fungsi lahan seringkali menimbulkan ketimpangan pemanfaatan sumber daya fisik antar kelompok masyarakat.<sup>73</sup>

<sup>72</sup> Irawan, "Konversi Lahan Sawah : Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya, Dan Faktor Determinan."

<sup>73</sup> M. Suparmoko, *Ekonomi Sumberdaya Alam Dan Lingkungan : Suatu Pendekatan Teoritis* (Yogyakarta: BPFE, 1994).

Alih fungsi lahan memang dapat memberikan keuntungan finansial jangka pendek melalui hasil penjualan tanah. Namun, keuntungan ini bersifat temporer dan tidak berkelanjutan, karena petani kehilangan sumber pendapatan rutin dari hasil pertanian. Menurut Irawan petani yang menjual lahannya sering kali menggunakan dana tersebut untuk kebutuhan konsumtif, bukan investasi produktif, sehingga dalam jangka panjang mengalami penurunan stabilitas finansial. Ellis juga menyebutkan bahwa hilangnya lahan sebagai aset ekonomi akan mempersempit akses masyarakat terhadap kredit dan modal usaha, karena tanah merupakan agunan utama bagi lembaga keuangan.<sup>74</sup>

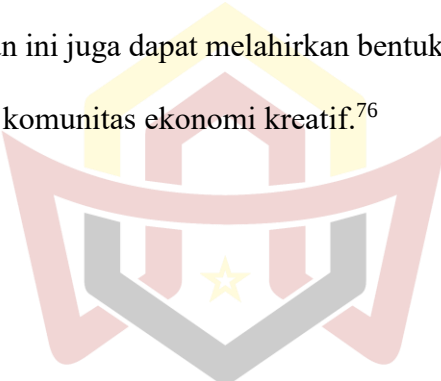
Modal manusia mencakup pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan masyarakat dalam mengelola sumber daya untuk mempertahankan penghidupan. Ketika lahan pertanian berkurang, petani kehilangan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan bertani dan berinovasi dalam produksi pangan. Menurut Gaol, penurunan lapangan kerja di sektor pertanian berdampak pada menurunnya kompetensi masyarakat pedesaan, terutama bagi generasi muda yang akhirnya berpindah ke sektor informal perkotaan. Ellis menambahkan bahwa rendahnya pendidikan formal dan keterampilan non-pertanian membuat masyarakat rentan terhadap perubahan struktur ekonomi akibat alih fungsi lahan.<sup>75</sup>

---

<sup>74</sup> Ellis, "RURAL LIVELIHOOD DIVERSITY IN DEVELOPING COUNTRIES :"

<sup>75</sup> Jimmy L. Gaol, *A to Z Human Capital - Manajemen Sumber Daya Manusia*.

Alih fungsi lahan pertanian juga membawa dampak sosial yang signifikan. Hilangnya lahan pertanian mengubah pola interaksi dan solidaritas sosial yang sebelumnya kuat dalam komunitas petani. Kegiatan gotong royong, arisan kerja, dan kelompok tani mulai melemah, seiring menurunnya intensitas kegiatan bersama. Putnam menjelaskan bahwa modal sosial dibangun dari kepercayaan, norma, dan jaringan sosial. Ketika struktur ekonomi masyarakat berubah, maka hubungan sosial tradisional turut mengalami pergeseran. Namun, Coleman mencatat bahwa dalam beberapa kasus, perubahan ini juga dapat melahirkan bentuk baru modal sosial, seperti koperasi usaha kecil atau komunitas ekonomi kreatif.<sup>76</sup>



UIN IMAM BONJOL  
PADANG

---

<sup>76</sup> James S Coleman, "Social Capital in the Creation of Human Capital " 94, no. 1988 (2010).

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif berbasis penilaian (*judgment-based quantitative*) yang bertujuan menggambarkan fenomena secara sistematis dan terukur tanpa menguji hubungan antarvariabel maupun melakukan generalisasi statistik terhadap populasi yang lebih luas. Pendekatan ini digunakan karena penelitian berfokus pada pemetaan dan pengukuran tingkat dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap lima modal dalam *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) berdasarkan kuantifikasi pertimbangan responden yang terdampak langsung. Dengan demikian, penelitian ini tidak bersifat asosiatif atau inferensial, melainkan bertujuan menentukan tingkat dampak dan prioritas modal secara terstruktur..<sup>77</sup>

Pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini diperkuat melalui penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sebagai teknik analisis utama. AHP digunakan untuk menghitung bobot prioritas dan tingkat kepentingan relatif antar modal melalui perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*), sehingga pertimbangan subjektif responden dapat dikuantifikasi menjadi data numerik yang sistematis dan terukur. Dalam metode ini yang diutamakan adalah konsistensi dan rasionalitas penilaian responden, bukan

---

<sup>77</sup> Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2019.

jumlah sampel yang besar, sehingga hasil penelitian berfokus pada penentuan prioritas dampak secara logis dan terstruktur.<sup>78</sup>

## **B. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Padang dengan fokus pada dua kecamatan, yaitu Kecamatan Koto Tangah dan Kecamatan Kuranji.<sup>79</sup> Kecamatan Koto Tangah dan Kecamatan Kuranji merupakan wilayah yang mengalami dinamika alih fungsi lahan pertanian yang cukup signifikan dalam beberapa tahun terakhir.<sup>80</sup> Lahan pertanian produktif di kedua wilayah tersebut mengalami penurunan signifikan akibat perkembangan kawasan permukiman, komersial, serta pembangunan infrastruktur kota yang terus meningkat.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **a) Populasi**

Populasi adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.<sup>81</sup> Dalam konteks penelitian ini, populasi adalah seluruh rumah tangga petani atau mantan petani di Kota Padang yang lahannya telah mengalami alih fungsi dari pertanian menjadi non-pertanian, baik untuk

<sup>78</sup> Saaty, “The Analytic Hierarchy and Analytic Network Measurement Processes : Applications to Decisions under Risk.”

<sup>79</sup> Fernanda Alfandi and Hamdi Nur, “POLA PERUBAHAN LUAS LAHAN SAWAH KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG,” 2022.

<sup>80</sup> Elvi Zuriyani, “FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN PETANI MELAKUKAN ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN KE LAHAN NON PERTANIAN DI KECAMATAN KURANJI DAN KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG” 4, no. 2 (2012).

<sup>81</sup> Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, hal 81–83.

permukiman, perdagangan, jasa, maupun penggunaan lainnya. Populasi ini dipilih karena kelompok tersebut merupakan pihak yang secara langsung mengalami perubahan penghidupan (livelihood) akibat alih fungsi lahan pertanian, sehingga relevan dengan fokus analisis dampak dalam kerangka Sustainable Livelihood Framework (SLF).

#### **b) Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini, teknik penentuan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu teknik penarikan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria penentuan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rumah tangga petani atau mantan petani yang pernah memiliki lahan pertanian di Kota Padang.
2. Lahan tersebut telah beralih fungsi menjadi lahan non-pertanian.
3. Tinggal di wilayah yang menjadi fokus penelitian (Kecamatan Koto Tangah dan Kuranji).

Menurut Saaty (2008) dalam AHP tidak mensyaratkan jumlah sampel yang besar, tetapi lebih menekankan pada kualitas dan kompetensi responden dalam memberikan penilaian.<sup>82</sup> Jumlah responden dalam penelitian AHP umumnya berkisar antara 5 – 15 orang.

---

<sup>82</sup> Thomas L Saaty, "Decision Making with the Analytic Hierarchy Process" 1, no. 1 (2008).

Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 12 orang, masing-masing 6 responden dari setiap kecamatan. Penentuan jumlah tersebut didasarkan pada karakteristik metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang tidak mensyaratkan sampel besar, melainkan menekankan pada kualitas, pemahaman, dan konsistensi penilaian responden. Pembagian responden yang seimbang antar wilayah tidak dimaksudkan untuk melakukan perbandingan antar kecamatan, melainkan untuk memperoleh penilaian yang proporsional dalam menentukan prioritas dampak alih fungsi lahan terhadap modal-modal dalam SLF.

#### **D. Sumber Data**

##### **1. Data primer**

Data primer merupakan informasi utama yang dikumpulkan langsung oleh peneliti selama proses penelitian. Data ini berasal dari sumber asli, seperti responden atau informan yang berhubungan dengan variabel penelitian. Data primer dapat diperoleh melalui pengisian angket.<sup>83</sup> Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui wawancara terstruktur dan penyebaran kuesioner kepada rumah tangga petani yang terdampak alih fungsi lahan di Kecamatan Koto Tengah dan Kecamatan Kuranji.

##### **2. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data penelitian yang didapatkan secara tidak langsung melalui perantara. Dengan kata lain, data ini bukan hasil pengumpulan langsung oleh

---

<sup>83</sup> Politeknik Medica et al., *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, 2020, hal 401.

peneliti, melainkan berasal dari sumber yang telah tersedia sebelumnya, seperti dokumen, literatur, atau data yang dihimpun oleh pihak lain.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Kuesioner (Angket)**

Kuesioner digunakan sebagai instrumen utama untuk mengumpulkan data primer dari rumah tangga petani yang terdampak alih fungsi lahan di Kecamatan Koto Tangah dan Kecamatan Kuranji. Kuesioner disusun secara terstruktur dengan menggunakan skala penilaian yang sesuai dengan kebutuhan analisis AHP. Pertanyaan dalam kuesioner mencakup aspek modal manusia, modal sosial, modal alam, modal fisik, dan modal finansial untuk melihat perubahan yang dialami petani setelah terjadinya konversi lahan pertanian.

### **2. Dokumentasi**

Dokumentasi dapat digunakan sebagai pengumpul data apabila informasi yang dikumpulkan bersumber dari dokumen. Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, website, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya.

## F. Definisi Operasional

**Tabel 3. 1 Definisi Operasional**

| <b>Variabel</b>                     | <b>Defenisi Opersional</b>                                                                                                                                                                             | <b>Indikator</b>                                                                                                                                             | <b>Skala Ukur</b>          |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Modal Manusia (Human Capital)       | Kemampuan sumber daya manusia petani dalam beradaptasi dan mempertahankan mata pencaharian setelah alih fungsi lahan, dilihat dari kualitas pendidikan, keterampilan, kesehatan, dan pengalaman kerja. | 1. Tingkat pendidikan<br>2. Keterampilan & pelatihan<br>3. Kesehatan & kondisi fisik<br>4. Pengalaman kerja & pengetahuan lokal                              | Skala Reting 1 – 9 (saaty) |
| Modal Sosial (Social Capital)       | Hubungan sosial yang dibangun melalui jaringan, kepercayaan, norma, dan kerja sama antarpetani yang memengaruhi kemampuan beradaptasi pasca alih fungsi lahan.                                         | 1. Kepercayaan (trust)<br>2. Jaringan sosial (network)<br>3. Norma & nilai sosial                                                                            | Skala Reting 1 – 9 (saaty) |
| Modal Alam (Natural Capital)        | Ketersediaan dan kualitas sumber daya alam yang menjadi dasar mata pencaharian petani dan mengalami perubahan akibat alih fungsi lahan.                                                                | 1. Kualitas & luas lahan<br>2. Ketersediaan air<br>3. Keanekaragaman hayati<br>4. Kondisi lingkungan                                                         | Skala Reting 1 – 9 (saaty) |
| Modal Fisik (Physical Capital)      | Infrastruktur, sarana produksi, perumahan, teknologi, dan akses mobilitas yang mendukung aktivitas ekonomi rumah tangga petani.                                                                        | 1. Ketersediaan alat produksi<br>2. Infrastruktur pertanian/akses jalan<br>3. Kondisi rumah & sanitasi<br>4. Akses teknologi                                 | Skala Rating               |
| Modal Finansial (Financial Capital) | Sumber daya keuangan berupa pendapatan, tabungan, kredit, bantuan, dan aset likuid yang memengaruhi kemampuan bertahan pasca alih fungsi lahan.                                                        | 1. Pendapatan rumah tangga<br>2. Tabungan & aset likuid<br>3. Akses kredit/lembaga keuangan<br>4. Transfer & bantuan sosial<br>5. Investasi & aset produktif | Skala Reting 1 – 9 (saaty) |

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan penting dalam penelitian yang dilakukan setelah seluruh data terkumpul secara lengkap. Ketepatan dalam memilih serta menerapkan alat analisis berperan besar terhadap validitas kesimpulan yang dihasilkan. Oleh karena itu, proses analisis data tidak dapat diabaikan dalam rangka memperoleh temuan yang objektif dan dapat dipertanggungjawabkan.<sup>84</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* atau dikenal sebagai *skala perbandingan Saaty*. Metode AHP dipilih karena mampu menentukan tingkat kepentingan serta prioritas dampak alih fungsi lahan terhadap masing-masing modal dalam *Sustainable Livelihood Framework (SLF)*. Selain itu, AHP memungkinkan penilaian kualitatif responden diubah menjadi nilai kuantitatif yang terukur melalui mekanisme *pairwise comparison*. Menurut Saaty, prosedur AHP dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis berikut:

### 1. *Decomposition (Penyusunan Hierarki)*

Tahap ini bertujuan untuk memecah permasalahan yang kompleks menjadi struktur hierarki yang lebih sederhana. Dalam AHP, hierarki terdiri dari beberapa tingkat, mulai dari tujuan utama pada tingkat teratas, kemudian kriteria dan subkriteria pada tingkat menengah, hingga alternatif pada tingkat terbawah. Penyusunan hierarki

---

<sup>84</sup> S.Pd. Dr. Karimuddin Abdullah S.HI. M.A. CIQnR Misbahul Jannah M.Pd. Ph.D. Ummul Aiman et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022, hal 87.

dilakukan agar setiap elemen dapat dianalisis sesuai tingkat kepentingannya, sehingga memudahkan proses penentuan prioritas.

Pada penelitian ini, struktur hierarki terdiri dari satu tujuan utama, yaitu mengukur dampak alih fungsi lahan pertanian, serta lima kriteria berupa modal *livelihood* (*Human Capital*, *Natural Capital*, *Physical Capital*, *Social Capital*, dan *Financial Capital*). Penelitian ini tidak menggunakan indikator sebagai sub-kriteria, dan hal ini ditetapkan berdasarkan pertimbangan metodologis berikut:

1. Fokus penelitian terletak pada tingkat modal SLF. Judul dan tujuan penelitian menekankan analisis dampak pada level modal *livelihood*, sehingga penggunaan indikator sebagai sub-kriteria tidak diperlukan dalam menjawab rumusan masalah.
2. Penggunaan indikator akan memperpanjang struktur hierarki secara signifikan. Setiap modal memiliki banyak indikator. Jika seluruh indikator dimasukkan, jumlah perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) akan meningkat tajam, sehingga menyulitkan responden dan berpotensi menurunkan tingkat konsistensi AHP.
3. Karakteristik responden bukan merupakan ahli teknis. Responden seperti petani atau masyarakat terdampak umumnya lebih memahami dampak secara umum pada modal *livelihood*, bukan pada indikator teknis tertentu. Penilaian antar indikator berisiko menghasilkan bias atau penilaian tidak valid.

4. Tujuan analisis adalah menentukan modal yang paling terdampak, bukan indikatornya. AHP dalam penelitian ini diarahkan untuk mengetahui prioritas dampak antar modal, sehingga analisis pada tingkat indikator tidak diperlukan.
5. Struktur hierarki yang lebih sederhana meningkatkan reliabilitas. Semakin sedikit jumlah kriteria, semakin mudah bagi responden untuk memberikan penilaian yang konsisten. Hal ini penting karena AHP mensyaratkan nilai *Consistency Ratio* (CR)  $\leq 0,1$ .

Dengan demikian, penggunaan hierarki yang hanya terdiri dari tujuan dan lima modal *livelihood* sudah memadai secara ilmiah, relevan dengan tujuan penelitian, dan memberikan hasil yang lebih reliabel dalam proses pengambilan keputusan menggunakan AHP.

Penelitian ini menggunakan AHP dengan dua level hierarki saja, yaitu level tujuan dan level kriteria (modal SLF). Penyederhanaan hierarki dilakukan karena tujuan penelitian hanya untuk menentukan modal SLF yang paling terdampak tanpa menganalisis indikator secara terperinci.

## **2. Comparative Judgment (Pembentukan Keputusan)**

Tahap *comparative judgment* merupakan proses inti dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan relatif antar elemen dalam hierarki. Setelah struktur hierarki dibangun, setiap kriteria dan sub-kriteria dibandingkan secara berpasangan (*pairwise comparison*) untuk

menilai sejauh mana satu elemen lebih penting dibandingkan elemen lainnya dalam mencapai tujuan penelitian.

Menurut Saaty, comparative judgment bertujuan mengubah penilaian kualitatif responden atau pakar menjadi bentuk kuantitatif yang terukur. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan nilai intensitas preferensi menggunakan skala fundamental AHP, yaitu skala 1- 9, yang mencerminkan tingkat dominasi suatu elemen terhadap elemen lainnya. Penjelasan skala perbandingan yang digunakan disajikan pada Tabel berikut:

**Tabel 3. 2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan**

| Bobot/ /tingkat signifikan | Pengertian                   | Penjelasan                                                                                |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | Sebanding                    | Dua faktor memiliki pengaruh yang sebanding terhadap tujuan                               |
| 3                          | Sedikit Lebih Penting        | Salah satu faktor sedikit lebih banyak pengaruh dibanding yang lain                       |
| 5                          | Lebih Penting                | Salah satu faktor memiliki lebih banyak pengaruh dibanding yang lain                      |
| 7                          | Sangat Lebih Penting         | Salah satu faktor memiliki pengaruh yang jauh lebih besar dibanding yang lain             |
| 9                          | Jauh Lebih Penting           | Salah satu faktor jauh memiliki pengaruh yang sangat jauh lebih besar dibanding yang lain |
| 2,4,6,8                    | Di antara nilai yang di atas | Di antara kondisi-kondisi yang disebutkan di atas                                         |
| Kebalikannya               |                              | Nilai kebalikan dari kondisi-kondisi di atas untuk pasangan dua faktor yang sama          |

Melalui proses comparative judgment ini, matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison matrix*) terbentuk, yang selanjutnya digunakan untuk

menghitung bobot prioritas masing-masing elemen. Tahap ini menjadi dasar bagi proses analisis lebih lanjut.

**Tabel 3. 3 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan**

| Kriteria | KL  | KA  | KH  |
|----------|-----|-----|-----|
| KL       | 1   | ... | ... |
| KA       | ... | 1   | ... |
| KH       | ... | ... | 1   |

### 3. *Synthesis of Priority* (Sintesis Prioritas)

Pada tahap ini, setiap matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) dihitung untuk mendapatkan bobot prioritas (eigenvector) dari masing-masing kriteria. Bobot ini menunjukkan tingkat kepentingan relatif antar kriteria dalam menentukan dampak alih fungsi lahan pertanian.

Proses perhitungannya melalui tiga langkah utama:

#### a. Membentuk Matriks Perbandingan Berpasangan

#### b. Normalisasi Matriks.

Normalisasi dilakukan dengan cara:

- Menjumlahkan setiap kolom.
- Membagi setiap nilai dalam suatu kolom dengan total kolom tersebut.
- Hasilnya adalah “matriks normalisasi”.

#### c. Menghitung Eigenvector (Bobot Prioritas)

Bobot prioritas diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada setiap baris matriks yang telah dinormalisasi, kemudian membaginya dengan jumlah

kriteria. Bobot ini menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap modal dalam menentukan dampak alih fungsi lahan.

#### 4. *Consistency Ratio* (Rasio Konsistensi)

Rasio Konsistensi (*Consistency Ratio/CR*) digunakan untuk memastikan bahwa penilaian responden dalam matriks perbandingan berpasangan bersifat logis dan tidak bertentangan. Perhitungan CR dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

##### a. Menghitung *Weighted Sum Vector* (WSV)

WSV(AW) adalah hasil perkalian matriks perbandingan berpasangan dengan vektor bobot (W). Dengan rumus sebagai berikut:

$$WSV_i = \sum_{j=1}^n (a_{ij} \times w_j)$$

Keterangan:

WSVi: Weighted Sum Vector untuk kriteria ke-*i*

$a_{ij}$ : Nilai perbandingan antara kriteria ke-*i* dan kriteria ke-*j* dalam matriks perbandingan berpasangan

$w_j$ : Bobot (eigenvector) kriteria ke-*j*

*n*: Jumlah kriteria

$\sum$ : Penjumlahan hasil perkalian dari  $j = 1$  sampai *n*

##### b. Menghitung *Consistency Vector* (CV)

Consistency Value (CV) diperoleh dari rata-rata nilai  $\lambda$  (lambda) masing-masing kriteria. Nilai  $\lambda$  sendiri merupakan hasil pembagian antara nilai Weighted Sum Vector (WSV) dengan bobot prioritas (W) pada setiap kriteria.

CV diperoleh dengan cara:

$$CV_i = \frac{WSV_i}{Bobot Prioritas_i}$$

**c. Menghitung *Consistency Index* (CI)**

CI dihitung menggunakan rumus:

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n - 1)}$$

Dimana:

$\lambda$  maks = rata-rata nilai CV

n = jumlah kriteria

**d. Menghitung *Consistency Ratio* (CR)**

CR dihitung dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana RI (Random Index) merupakan indeks acak sesuai jumlah kriteria.

Hasil penilaian dianggap **konsisten** apabila:  $CR \leq 0,10$

Artinya, penilaian responden dapat diterima dan digunakan untuk tahap analisis berikutnya. Jika **CR > 0,10**, maka matriks perbandingan berpasangan perlu diperbaiki agar penilaian menjadi lebih konsisten.

*Random Index* (RI) merupakan nilai acuan yang digunakan dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mengukur tingkat konsistensi penilaian dalam matriks perbandingan berpasangan. Nilai RI diperoleh dari hasil simulasi matriks acak yang dikembangkan oleh Saaty (1980) dan disesuaikan dengan jumlah

kriteria (n) yang digunakan dalam penelitian. Nilai RI digunakan dalam perhitungan *Consistency Ratio* (CR) dengan membandingkan nilai *Consistency Index* (CI) terhadap nilai RI. Apabila nilai  $CR \leq (CI)$  terhadap nilai RI. Apabila nilai  $CR \leq 0,10$ , maka matriks perbandingan berpasangan dinyatakan konsisten dan dapat diterima. Adapun nilai *Random Index* (RI) berdasarkan jumlah kriteria dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 3. 4 Random Index (RI)**

| Random Index (RI) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| n                 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |
| RI                | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 | 1.51 | 1.48 | 1.56 | 1.57 | 1.58 |

Source: [10]



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di dua wilayah administratif di Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, yaitu Kecamatan Koto Tengah dan Kecamatan Kuranji. Kedua kecamatan tersebut memiliki peran strategis dalam perkembangan Kota Padang, khususnya terkait dengan pemanfaatan ruang dan aktivitas sosial ekonomi masyarakat. Kecamatan Koto Tengah merupakan kecamatan terluas di Kota Padang dengan luas wilayah sekitar 232,25 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk  $\pm$  200.269 jiwa. Sementara itu, Kecamatan Kuranji memiliki luas wilayah sekitar 57,41 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk  $\pm$  148.123 jiwa. Perbedaan luas wilayah dan jumlah penduduk ini menunjukkan adanya karakteristik ruang dan tingkat kepadatan penduduk yang berbeda antara kedua kecamatan.<sup>85</sup>

Secara geografis, Kecamatan Koto Tengah memiliki kondisi wilayah yang beragam, meliputi dataran rendah, perbukitan, serta kawasan yang berbatasan dengan wilayah pesisir. Kondisi ini menjadikan wilayah tersebut sebelumnya banyak dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, permukiman, dan aktivitas ekonomi masyarakat. Kecamatan Kuranji juga memiliki wilayah yang relatif landai dan subur, sehingga sejak lama digunakan sebagai lahan pertanian, terutama persawahan dan hortikultura. Namun, seiring dengan meningkatnya urbanisasi dan pembangunan

---

<sup>85</sup> Putri Quyyum and Hendry Frananda, "Pemetaan Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Permukiman Di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang Tahun 2015-2025" 4, no. 01 (2025): 277–87.

kawasan permukiman, terjadi perubahan pola penggunaan lahan di kedua kecamatan, ditandai dengan semakin berkurangnya lahan pertanian akibat alih fungsi menjadi kawasan permukiman dan fasilitas perkotaan.<sup>86</sup>

Perubahan penggunaan lahan tersebut semakin diperkuat oleh adanya tekanan lingkungan dan kondisi fisik wilayah. Berdasarkan data pemerintah daerah, sekitar 2.912,16 hektare lahan sawah di Kota Padang, termasuk di Kecamatan Koto Tangah dan Kuranji, mengalami ancaman kekeringan akibat kerusakan jaringan irigasi pascabencana banjir bandang. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberlanjutan lahan pertanian tidak hanya dipengaruhi oleh pembangunan dan pertumbuhan penduduk, tetapi juga oleh faktor lingkungan dan bencana alam. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa Kecamatan Koto Tangah dan Kuranji merupakan wilayah dengan tekanan alih fungsi lahan yang tinggi, sehingga relevan sebagai lokasi penelitian dampak terhadap mata pencaharian petani.<sup>87</sup>

## **B. Karakteristik Responden**

Karakteristik responden disajikan untuk memberikan gambaran kondisi sosial, ekonomi, dan demografis rumah tangga petani yang terdampak alih fungsi lahan pertanian di Kota Padang. Perbedaan latar belakang tersebut memengaruhi tingkat

<sup>86</sup> Teguh Haria et al., "THE DYNAMICS OF LAND COVER CHANGE AND CAUSAL FACTORS IN THE KURANJI WATERSHED" 21, no. 84 (2021): 69–75.

<sup>87</sup> Rizka Syahyeni, Elvi Zuriyani, and Rika Despica, "Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Bagi Perkembangan Infrastruktur Wilayah Di Kota Padang Tahun 2010-2020" 05, no. 04 (2023): 17614–22.

kerentanan dan kemampuan rumah tangga dalam mempertahankan mata pencaharian, yang dianalisis menggunakan kerangka *Sustainable Livelihood Framework* (SLF).

**a) Karakteristik responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan**

Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan digunakan untuk menggambarkan kondisi demografis dan kapasitas responden dalam menghadapi dampak alih fungsi lahan pertanian. Data tersebut disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4. 1 Karakteristik Responden berdasarkan Usia, Jenis kelamin, Tingkat Pendidikan**

| No | Karakteristik             | Jumlah    | Persentase  |
|----|---------------------------|-----------|-------------|
| 1. | <b>Usia (Tahun)</b>       |           |             |
|    | < 30                      | 0         | 0%          |
|    | 30 – 49                   | 2         | 16,67%      |
|    | ≥ 50                      | 10        | 83,33%      |
|    | <b>Total</b>              | <b>12</b> | <b>100%</b> |
| 2. | <b>Jenis Kelamin</b>      |           |             |
|    | Laki- Laki                | 5         | 41,67%      |
|    | Perempuan                 | 7         | 58,33%      |
|    | <b>Total</b>              | <b>12</b> | <b>100%</b> |
| 3. | <b>Tingkat Pendidikan</b> |           |             |
|    | Tidak Sekolah             | 1         | 8,33%       |
|    | SD                        | 3         | 25%         |
|    | SMP                       | 5         | 41,67%      |
|    | SMA                       | 2         | 16,67%      |
|    | Perguruan Tinggi          | 1         | 8,33%       |
|    | <b>Total</b>              | <b>12</b> | <b>100%</b> |

*Sumber: Data Diolah 2025*

Berdasarkan pada tabel 4.1 di atas maka dapat diketahui usia responden didominasi oleh kelompok usia  $\geq 50$  tahun, yaitu sebanyak 10 orang atau 83,33% dari total responden. Sementara itu, responden berusia 30–49 tahun hanya berjumlah 2 orang atau 16,67%, dan tidak terdapat responden berusia di bawah 30 tahun (0%). Komposisi ini menunjukkan bahwa mayoritas petani yang terdampak alih fungsi lahan merupakan kelompok usia lanjut. Dalam konteks penelitian ini, kondisi tersebut menjadi krusial karena kelompok usia  $\geq 50$  tahun memiliki ketergantungan tinggi terhadap lahan pertanian sebagai sumber pendapatan utama. Namun memiliki keterbatasan dalam mobilitas kerja dan penguasaan keterampilan non-pertanian. Akibatnya, ketika lahan pertanian beralih fungsi, kelompok ini menghadapi risiko penurunan pendapatan dan keterbatasan pilihan mata pencaharian alternatif.<sup>88</sup>

Dilihat dari jenis kelamin, responden perempuan berjumlah 7 orang atau 58,33%, lebih banyak dibandingkan responden laki-laki yang berjumlah 5 orang atau 41,67%. Dominasi responden perempuan mencerminkan peran strategis perempuan dalam menopang ekonomi rumah tangga petani di tengah berkurangnya aktivitas pertanian akibat alih fungsi lahan. Dalam penelitian ini, perempuan cenderung terlibat dalam strategi adaptasi ekonomi rumah tangga, seperti usaha mikro dan pekerjaan informal, untuk mengompensasi penurunan pendapatan pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa dampak alih fungsi lahan tidak hanya

---

<sup>88</sup> RAJA DOLI SINAGA, I MADE SUDARMA, and RATNA KOMALA DEWI, “Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Petani Di Subak Sesetan,” *Agribisnis Dan Agrowisata* 10, no. 2 (2021): 727–36.

berpengaruh pada struktur pendapatan, tetapi juga mendorong perubahan pembagian peran ekonomi berdasarkan gender.<sup>89</sup>

Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan SMP (41,67%) dan SD (25%), sementara responden berpendidikan SMA sebesar 16,67%, serta yang tidak bersekolah dan berpendidikan perguruan tinggi masing-masing 8,33%. Secara keseluruhan, 75% responden hanya memiliki pendidikan maksimal SMP. Rendahnya tingkat pendidikan ini membatasi kemampuan responden dalam mengakses informasi, pelatihan, dan peluang kerja di luar sektor pertanian, sehingga dalam konteks alih fungsi lahan rumah tangga petani cenderung bergantung pada sektor informal dengan pendapatan yang tidak stabil.<sup>90</sup>

Karakteristik responden menunjukkan tingkat kerentanan yang tinggi terhadap dampak alih fungsi lahan pertanian, ditandai oleh dominasi responden berusia  $\geq 50$  tahun (83,33%), mayoritas perempuan (58,33%), serta rendahnya tingkat pendidikan, dengan 75% responden berpendidikan maksimal SMP. Kondisi ini memperkuat temuan bahwa alih fungsi lahan pertanian berdampak signifikan terhadap keberlanjutan mata pencaharian dan kesejahteraan rumah tangga petani.

---

<sup>89</sup> Luthfi Muta'ali, "KAJIAN EKSISTENSI WANITA TANI DI DAERAH PERKOTAAN STUDI KASUS PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN TERHADAP PERUBAHAN KONDISI SOSIAL EKONOMI DAN PERAN WANITA TANI DI KOTA YOGYAKARTA" 18, no. 1 (2004).

<sup>90</sup> BPS (Badan Pusat Statistik), *ANALISIS SOSIAL EKONOMI PETANI DI INDONESIA*, 2014.

**b) Karakteristik responden Berdasarkan Mata Pencapaian, Status Penguasaan Lahan, Lama Bertani**

Karakteristik responden berdasarkan mata pencapaian, status penguasaan lahan, dan lama bertani disajikan untuk menggambarkan kondisi ekonomi serta tingkat keterikatan responden terhadap sektor pertanian. Mata pencapaian mencerminkan sumber pendapatan utama, status penguasaan lahan menunjukkan ketergantungan terhadap lahan sebagai aset produksi, sedangkan lama bertani menggambarkan pengalaman serta tingkat kerentanan responden terhadap dampak alih fungsi lahan. Data tersebut disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Mata Pencapaian, Status Penguasaan Lahan, dan Lama Bertani**

| No | Karakteristik                  | Jumlah    | Persentase  |
|----|--------------------------------|-----------|-------------|
| 4. | <b>Mata Pencapaian</b>         |           |             |
|    | Petani                         | 10        | 83,33%      |
|    | Buruh                          | 1         | 8,33%       |
|    | Pedagang                       | 1         | 8,33%       |
|    | <b>Total</b>                   | <b>12</b> | <b>100%</b> |
| 2. | <b>Status Penguasaan Lahan</b> |           |             |
|    | Milik Sendiri                  | 2         | 16,67%      |
|    | Sewa                           | 5         | 41,67%      |
|    | Bagi Hasil                     | 5         | 41,67%      |
|    | <b>Total</b>                   | <b>12</b> | <b>100%</b> |
| 3. | <b>Lama Bertani</b>            |           |             |
|    | <5                             | 2         | 16,67%      |
|    | 5 – 10                         | 1         | 8,33%       |
|    | >10                            | 9         | 75%         |
|    | <b>Total</b>                   | <b>12</b> | <b>100%</b> |

*Sumber: Data Diolah 2025*

Berdasarkan pada tabel 4.2 di atas maka dapat diketahui jenis pekerjaan utama sebagian besar responden bekerja sebagai petani, yaitu sebanyak 10 orang atau

83,33% dari total responden. Kondisi ini menunjukkan bahwa sektor pertanian masih menjadi sumber mata pencaharian utama bagi mayoritas rumah tangga responden. Sementara itu, hanya sebagian kecil responden yang bekerja sebagai buruh dan pedagang, masing-masing sebanyak 1 orang atau 8,33%. Keberadaan responden non-petani ini mencerminkan adanya upaya penyesuaian ekonomi, meskipun masih terbatas dan belum menjadi pilihan dominan. Dalam konteks alih fungsi lahan, tingginya ketergantungan terhadap sektor pertanian menyebabkan responden sangat rentan terhadap berkurangnya lahan, karena perubahan tersebut secara langsung memengaruhi keberlanjutan pekerjaan dan tingkat pendapatan mereka.

Ditinjau dari status penguasaan lahan, hanya 2 orang responden atau 16,67% yang memiliki lahan sendiri. Sebaliknya, sebagian besar responden mengelola lahan melalui sistem sewa dan bagi hasil, masing-masing sebanyak 5 orang atau 41,67%. Rendahnya kepemilikan lahan menunjukkan posisi ekonomi responden yang relatif lemah dalam struktur penguasaan sumber daya agraria. Dalam situasi alih fungsi lahan, petani yang tidak memiliki lahan sendiri berada pada kondisi yang lebih rentan karena tidak memiliki kepastian akses terhadap lahan pertanian. Sistem sewa dan bagi hasil membuat responden mudah terdampak ketika terjadi perubahan peruntukan lahan, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap penurunan pendapatan dan meningkatnya ketidakpastian ekonomi rumah tangga.

Berdasarkan lama bertani, mayoritas responden telah menekuni kegiatan pertanian selama lebih dari 10 tahun, yaitu sebanyak 9 orang atau 75%. Sementara itu, responden dengan pengalaman bertani kurang dari 5 tahun berjumlah 2 orang atau 16,67%, dan responden dengan pengalaman 5–10 tahun hanya 1 orang atau 8,33%. Lamanya pengalaman bertani menunjukkan adanya keterikatan yang kuat terhadap sektor pertanian, baik dari sisi keterampilan, pengetahuan, maupun identitas pekerjaan. Namun demikian, dalam menghadapi alih fungsi lahan, pengalaman bertani yang panjang tidak selalu diiringi dengan kesiapan untuk beralih ke sektor non-pertanian, sehingga berpotensi membatasi kemampuan responden dalam melakukan diversifikasi mata pencaharian.

Secara keseluruhan, karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan, status penguasaan lahan, dan lama bertani menggambarkan tingginya ketergantungan rumah tangga terhadap sektor pertanian. Dominasi petani sebesar 83,33%, rendahnya kepemilikan lahan sendiri sebesar 16,67%, serta pengalaman bertani lebih dari 10 tahun sebesar 75% memperkuat temuan bahwa alih fungsi lahan pertanian berpotensi menimbulkan dampak yang signifikan terhadap stabilitas pendapatan dan keberlanjutan mata pencaharian responden.

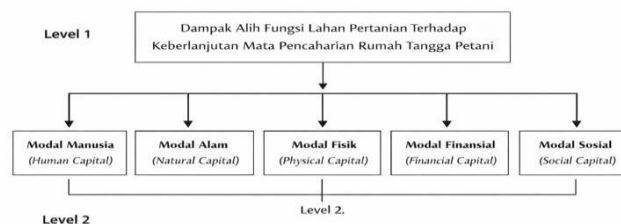
Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa responden berada pada kondisi kerentanan yang tinggi, sehingga hasil analisis AHP selanjutnya menjadi penting untuk mengetahui modal mata pencaharian mana yang paling terdampak akibat alih fungsi lahan.

## C. Hasil Analisis AHP

### 1. *Decomposition* (Penyusunan Hierarki)

Tahap *decomposition* merupakan langkah awal dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang berfungsi untuk menyederhanakan permasalahan penelitian ke dalam bentuk struktur hirarki yang mudah dipahami. Pada tahap ini, persoalan utama mengenai dampak alih fungsi lahan terhadap modal mata pencaharian rumah tangga petani diuraikan secara bertahap, dimulai dari tujuan penelitian, kemudian kriteria, hingga subkriteria yang saling berkaitan. Penyusunan hirarki ini membantu peneliti melihat keterkaitan antar unsur secara lebih jelas, sehingga proses analisis dan penilaian tingkat kepentingan setiap komponen dapat dilakukan secara sistematis dan terarah.

Struktur hirarki AHP yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada gambar berikut:



**Gambar 4. 1**  
**Struktur Hirarki AHP Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Mata Pencaharian Petani**

Pada Gambar 4.1, tingkat pertama (level 1) dalam struktur hirarki AHP menunjukkan tujuan (goal) penelitian, yaitu menentukan prioritas dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap keberlanjutan mata pencaharian rumah tangga petani di Kota Padang. Tujuan ini menjadi dasar dalam penyusunan kriteria dan proses analisis AHP pada tahap selanjutnya.

Pada tingkat kedua (level 2), struktur hirarki AHP terdiri dari lima kriteria utama yang merepresentasikan modal mata pencaharian dalam kerangka *Sustainable Livelihood Framework* (SLF), yaitu:

- (1) Modal manusia, yang berkaitan dengan kemampuan, keterampilan, tingkat pendidikan, dan kondisi kesehatan rumah tangga petani.
- (2) Modal alam, yang mencerminkan kepemilikan dan akses rumah tangga petani terhadap lahan pertanian sebagai sumber utama mata pencaharian.
- (3) Modal fisik, yang meliputi sarana dan prasarana produksi serta infrastruktur pendukung kegiatan pertanian.
- (4) Modal finansial, yang berkaitan dengan pendapatan, tabungan, serta akses terhadap sumber pembiayaan.
- (5) Modal sosial, yang mencakup jaringan sosial, kelembagaan, serta dukungan sosial dalam mempertahankan mata pencaharian.

Pendekatan dua tingkat ini tetap sesuai dengan prinsip dasar *Analytical Hierarchy Process* (AHP), karena metode AHP tidak mensyaratkan jumlah tingkat tertentu dalam penyusunan hirarki, melainkan menekankan pada kejelasan tujuan, relevansi kriteria, serta kemampuan model dalam merepresentasikan permasalahan penelitian secara rasional dan sistematis. Selain itu, penggunaan lima modal mata pencaharian sebagai kriteria utama juga sejalan dengan kerangka *Sustainable Livelihoods Framework*, di mana setiap modal diperlakukan sebagai konstruksi komposit yang dapat dianalisis secara langsung tanpa harus diuraikan kembali ke dalam indikator teknis.

## **2. *Comparative Judgment* (Pembentukan Keputusan)**

Tahap *comparative judgment* dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dilakukan melalui penyusunan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria. Matriks ini berfungsi untuk merepresentasikan penilaian responden terhadap tingkat kepentingan relatif masing-masing modal mata pencaharian dalam mencapai tujuan penelitian, yaitu menilai dampak alih fungsi lahan terhadap mata pencaharian rumah tangga petani.

Perbandingan dilakukan dengan membandingkan setiap kriteria secara dua-dua menggunakan skala fundamental AHP. Nilai perbandingan mencerminkan tingkat kepentingan relatif satu kriteria terhadap kriteria lainnya, sedangkan nilai kebalikannya digunakan untuk menjaga sifat resiprokal dalam matriks. Dengan demikian, matriks

perbandingan berpasangan memiliki karakteristik simetris diagonal, di mana seluruh nilai diagonal bernilai satu.

Hasil perbandingan berpasangan antar kriteria modal mata pencaharian disajikan dalam bentuk matriks perbandingan pada Tabel 4.3

**Tabel 4. 3 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Modal Mata Pencaharian**

| MATRIKS PERBANDINGAN |          |           |          |          |        |
|----------------------|----------|-----------|----------|----------|--------|
| Kriteria             | MM       | MA        | MF       | MS       | MFN    |
| MM                   | 1        | 1.1741    | 2.1102   | 1.3139   | 0.4265 |
| MA                   | 1/1.1741 | 1         | 2.9004   | 1.8469   | 0.4585 |
| MF                   | 1/2.1102 | 1/2.9004  | 1        | 0.4581   | 0.2254 |
| MS                   | 1/1.3139 | 1/1.84689 | 1/0.4581 | 1        | 0.3037 |
| MFN                  | 1/0.4265 | 1/0.4585  | 1/0.2254 | 1/0.3036 | 1      |
| JUMLAH               | 5.4314   | 5.2315    | 12.6299  | 7.9119   | 2.4141 |

**Sumber:** Data Diolah Microsoft Exel

**Keterangan:** MM = Modal Manusia, MA = Modal Alam, MF = Modal Fisik, MS = Modal Sosial, MFN = Modal Finansial.

Berdasarkan matriks perbandingan berpasangan pada Tabel 4.3 bahwa Modal Finansial (MFN) cenderung memiliki tingkat kepentingan yang lebih tinggi dibandingkan modal mata pencaharian lainnya. Hal ini ditunjukkan oleh nilai perbandingan MFN terhadap Modal Manusia (MM) sebesar 1/0,4265, terhadap Modal Alam (MA) sebesar 1/0,4585, terhadap Modal Fisik (MF) sebesar 1/0,2254, serta terhadap Modal Sosial (MS) sebesar 1/0,3037. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan finansial dipersepsikan sebagai faktor paling dominan dalam menopang mata pencaharian rumah tangga petani ketika terjadi alih fungsi lahan.

Modal Alam (MA) dan Modal Manusia (MM) juga menunjukkan tingkat kepentingan yang relatif tinggi. Perbandingan antara MM dan MA menghasilkan nilai 1,1741, yang menunjukkan bahwa human capital sedikit lebih penting dibandingkan natural capital. Namun, MA dinilai jauh lebih penting dibandingkan Modal Fisik dengan nilai 2,9004, serta lebih penting dibandingkan Modal Sosial dengan nilai 1,8469. Temuan ini mengindikasikan bahwa sumber daya alam dan kapasitas manusia masih menjadi fondasi utama mata pencaharian petani, meskipun perannya mulai tergeser oleh kebutuhan finansial.

Sementara itu, Modal Sosial (MS) berada pada posisi menengah dalam struktur kepentingan. MS dinilai lebih penting dibandingkan physical capital dengan nilai perbandingan 1/0,4581, namun kurang penting jika dibandingkan dengan Modal finansial yang ditunjukkan oleh nilai 0,3037. Kondisi ini menunjukkan bahwa jaringan sosial, kerja sama, dan dukungan komunitas tetap berperan dalam membantu petani bertahan, tetapi belum mampu menggantikan peran modal finansial dalam menghadapi dampak alih fungsi lahan.

Adapun Modal Fisik (MF) cenderung memperoleh nilai kepentingan terendah dibandingkan modal lainnya. Hal ini terlihat dari nilai perbandingan MF terhadap MM sebesar 1/2,1102, terhadap MA sebesar 1/2,9004, terhadap MS sebesar 0,4581, dan terhadap MFN sebesar 0,2254.

Nilai 1 pada elemen diagonal matriks menunjukkan kesetaraan kepentingan setiap modal ketika dibandingkan dengan dirinya sendiri dan berfungsi sebagai acuan

konsistensi penilaian. Secara keseluruhan, matriks perbandingan ini menunjukkan bahwa dampak alih fungsi lahan lebih dirasakan pada aspek finansial, sumber daya alam, dan kapasitas manusia, dibandingkan pada kepemilikan aset fisik.

### **3. Synthesis of Priority (Sintesis Prioritas)**

Setelah dilakukan penyusunan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria, tahap selanjutnya dalam metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah melakukan normalisasi matriks. Normalisasi matriks bertujuan untuk mengubah nilai perbandingan berpasangan ke dalam bentuk proporsi, sehingga setiap elemen dalam matriks berada pada skala yang sama dan dapat dibandingkan secara langsung. Proses ini dilakukan dengan cara membagi setiap nilai pada kolom dengan jumlah total nilai pada kolom yang bersangkutan.

Melalui proses normalisasi, diperoleh matriks normalisasi yang menggambarkan kontribusi relatif masing-masing kriteria terhadap kriteria lainnya dalam struktur hierarki penelitian. Matriks ini menjadi dasar penting dalam tahap Synthesis of Priority, karena dari matriks normalisasi inilah nilai bobot prioritas (eigen vector) masing-masing modal mata pencaharian akan dihitung.

Dengan demikian, hasil normalisasi memungkinkan peneliti untuk menentukan tingkat dampak relatif alih fungsi lahan pertanian terhadap setiap modal dalam kerangka *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) secara lebih objektif dan terukur.

Berdasarkan proses normalisasi tersebut, berikut disajikan matriks normalisasi perbandingan berpasangan antar lima modal mata pencaharian berkelanjutan, yaitu:

**Tabel 4. 4 Matriks Normalisasi**

| MATRIKS NORMALISASI |             |             |             |             |             |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Kriteria            | MM          | MA          | MF          | MS          | MFN         |
| MM                  | 0.184114593 | 0.22442894  | 0.167079708 | 0.166066305 | 0.176670395 |
| MA                  | 0.156810399 | 0.191149766 | 0.229645524 | 0.233433183 | 0.189925852 |
| MF                  | 0.087251906 | 0.063996942 | 0.079177191 | 0.057900125 | 0.093368129 |
| MS                  | 0.140148028 | 0.103507598 | 0.172851725 | 0.126391891 | 0.125802577 |
| MFN                 | 0.431675075 | 0.416916754 | 0.351245853 | 0.416208496 | 0.414233048 |

**Sumber: Data Diolah Microsoft Excel**

Berdasarkan tabel 4.4 matriks normalisasi yang disajikan, terlihat bahwa setiap nilai pada matriks telah dinyatakan dalam bentuk proporsi, di mana jumlah nilai pada setiap kolom bernilai satu. Hal ini menunjukkan bahwa proses normalisasi telah dilakukan dengan benar dan matriks siap digunakan pada tahap selanjutnya dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), yaitu perhitungan bobot prioritas (*eigen vector*).

Nilai pada baris Modal Manusia (MM) menunjukkan kontribusi relatif modal manusia terhadap modal lainnya. Nilai Modal Manusia berkisar antara 0,166 hingga 0,224, yang mengindikasikan bahwa modal manusia memiliki tingkat kepentingan menengah dalam struktur hierarki. Nilai tertinggi Modal Manusia terdapat pada kolom Modal Alam (0,224), yang menunjukkan adanya keterkaitan antara kualitas sumber daya manusia dengan kondisi sumber daya alam dalam mendukung mata pencaharian petani.

Pada baris Modal Alam (MA), nilai normalisasi berada pada kisaran 0,157 hingga 0,233. Nilai tertinggi terdapat pada kolom Modal Sosial (0,233) dan Modal Fisik (0,230), yang mencerminkan bahwa keberadaan dan kualitas sumber daya alam memiliki hubungan yang kuat dengan jaringan sosial serta sarana fisik dalam aktivitas pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan pada modal alam akibat alih fungsi lahan turut memengaruhi modal lainnya.

Modal Fisik (MF) memiliki nilai normalisasi yang relatif lebih kecil dibandingkan modal lainnya, dengan rentang nilai 0,058 hingga 0,093. Nilai ini menunjukkan bahwa kontribusi relatif modal fisik dalam perbandingan antar kriteria cenderung lebih rendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa meskipun sarana dan prasarana pertanian terdampak oleh alih fungsi lahan, dampaknya tidak sebesar modal lain seperti finansial dan alam.

Pada baris Modal Sosial (MS), nilai normalisasi berada pada kisaran 0,104 hingga 0,173. Nilai ini menunjukkan bahwa modal sosial memiliki peran yang cukup penting dalam menopang mata pencaharian rumah tangga petani, terutama dalam hal kerja sama, jaringan, dan dukungan sosial. Namun, dibandingkan dengan modal finansial dan modal alam, kontribusi relatif modal sosial masih berada pada tingkat menengah.

Sementara itu, Modal Finansial (MFN) menunjukkan nilai normalisasi tertinggi di hampir seluruh kolom, dengan rentang nilai 0,351 hingga 0,432. Nilai yang dominan ini menandakan bahwa modal finansial memiliki kontribusi relatif paling besar dalam

struktur perbandingan antar kriteria. Dominasi nilai pada baris MFN mengindikasikan bahwa aspek keuangan merupakan faktor yang sangat sensitif terhadap perubahan akibat alih fungsi lahan pertanian dan menjadi penentu utama dalam keberlanjutan mata pencaharian rumah tangga petani.

Secara keseluruhan, tabel matriks normalisasi menunjukkan adanya perbedaan kontribusi relatif antar modal mata pencaharian. Matriks ini menjadi dasar utama dalam tahap *Synthesis of Priority* untuk menghitung bobot prioritas masing-masing modal, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan urutan tingkat dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap mata pencaharian rumah tangga petani. Bobot prioritas diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada setiap baris matriks yang telah dinormalisasi, kemudian membaginya dengan jumlah kriteria. Oleh karena itu, hasil perhitungan bobot prioritas disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4. 5 Bobot Priorotas**

| Kriteria                            | Jumlah nilai baris | Bobot Priortitas |
|-------------------------------------|--------------------|------------------|
| Modal Manusia (Human Capital)       | 0.918359941        | 0.183671988      |
| Modal Alam (Natural Capital)        | 1.000964724        | 0.200192945      |
| Modal fisik (Physical Capital)      | 0.381694292        | 0.076338858      |
| Modal sosial (Social Capital)       | 0.668701818        | 0.133740364      |
| Modal Finansial (Financial Capital) | 2.030279226        | 0.406055845      |

***Sumber: Data diolah Microsoft Excel***

Pada Tabel 4.5 diperoleh bobot kepentingan masing-masing modal mata pencaharian dalam kerangka Sustainable Livelihood Framework (SLF). Bobot

prioritas ini mencerminkan tingkat dampak relatif alih fungsi lahan pertanian terhadap setiap modal.

Hasil analisis menunjukkan bahwa modal finansial memiliki bobot prioritas tertinggi, yaitu sebesar 0,4061. Nilai ini mengindikasikan bahwa alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak paling besar terhadap kondisi keuangan rumah tangga petani. Berkurangnya pendapatan dari sektor pertanian serta keterbatasan sumber penghidupan alternatif menyebabkan aspek finansial menjadi modal yang paling rentan.

Modal alam menempati urutan kedua dengan bobot prioritas sebesar 0,2002. Temuan ini menunjukkan bahwa kehilangan lahan pertanian sebagai sumber daya utama berdampak signifikan terhadap keberlanjutan mata pencaharian petani. Modal alam tetap menjadi fondasi penting dalam sistem penghidupan, meskipun perannya semakin tertekan akibat perubahan penggunaan lahan.

Selanjutnya, modal manusia memiliki bobot prioritas sebesar 0,1837, yang menunjukkan bahwa alih fungsi lahan juga berdampak pada kapasitas sumber daya manusia petani, seperti keterampilan, pengalaman kerja, dan kemampuan beradaptasi. Dampak terhadap modal manusia muncul terutama ketika keterampilan pertanian menjadi kurang relevan dalam konteks mata pencaharian non-pertanian.

Modal sosial memperoleh bobot prioritas sebesar 0,1337. Nilai ini mengindikasikan bahwa alih fungsi lahan turut memengaruhi jaringan sosial dan

hubungan kelembagaan petani, meskipun dampaknya relatif lebih rendah dibandingkan modal finansial, modal alam, dan modal manusia.

Sementara itu, modal fisik memiliki bobot prioritas terendah, yaitu sebesar 0,0763. Rendahnya bobot ini menunjukkan bahwa dampak alih fungsi lahan terhadap sarana dan prasarana fisik pertanian relatif kecil dibandingkan modal lainnya.

#### **4. Consistency Ratio (Rasio Konsistensi)**

Pengujian Consistency Ratio (CR) dilakukan untuk memastikan bahwa penilaian responden dalam matriks perbandingan berpasangan bersifat logis dan tidak bertentangan. Pengujian ini bertujuan untuk menilai tingkat konsistensi penilaian sebelum hasil pembobotan digunakan dalam analisis lebih lanjut.

Tahap awal dalam pengujian konsistensi adalah perhitungan Weighted Sum Vector (WSV). Nilai WSV diperoleh dari hasil perkalian antara matriks perbandingan berpasangan dengan bobot prioritas masing-masing kriteria. Perhitungan WSV ini digunakan untuk melihat kesesuaian antara bobot prioritas yang dihasilkan dengan struktur perbandingan yang telah diberikan oleh responden.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, nilai Weighted Sum Vector (WSV) untuk masing-masing kriteria selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah analisis. Hasil perhitungan WSV dapat dilihat pada Tabel 4.6

**Tabel 4. 6 Weighted Sum Vector (WSV)**

| KRITERIA | WSV         |
|----------|-------------|
| MM       | 0.928711323 |
| MA       | 1.011221191 |
| MF       | 0.383197043 |
| MS       | 0.671930765 |
| MFN      | 2.052392419 |

*Sumber: Data diolah Microsoft Excel*

Berdasarkan hasil perhitungan Weighted Sum Vector (WSV) yang ditunjukkan pada tabel di atas, Nilai WSV tertinggi terdapat pada modal finansial (MFN) sebesar 2,052, yang menunjukkan bahwa modal finansial memiliki kontribusi paling dominan dalam penilaian responden. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam konteks dampak alih fungsi lahan, aspek finansial dipandang sebagai faktor yang paling kuat dan paling berpengaruh dibandingkan modal lainnya.

Modal alam (MA) dan modal manusia (MM) masing-masing memiliki nilai WSV sebesar 1,011 dan 0,929. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kedua modal ini memiliki kontribusi yang relatif seimbang dan cukup signifikan dalam struktur penilaian. Kondisi ini mencerminkan bahwa ketersediaan sumber daya alam serta kualitas sumber daya manusia tetap menjadi aspek penting dalam menilai dampak alih fungsi lahan, meskipun pengaruhnya masih berada di bawah modal finansial. Sementara itu, modal sosial (MS) memperoleh nilai WSV sebesar 0,672, sedangkan modal fisik (MF) memiliki nilai WSV terendah sebesar 0,383. Nilai WSV yang lebih rendah ini menunjukkan bahwa kedua modal tersebut dinilai memiliki kontribusi yang

relatif lebih kecil dalam keseluruhan sistem penilaian responden. Hal ini mengindikasikan bahwa dampak alih fungsi lahan terhadap modal sosial dan modal fisik dianggap tidak sebesar dampaknya terhadap modal finansial, modal alam, dan modal manusia.

Setelah diperoleh nilai *Weighted Sum Vector* (WSV), tahap selanjutnya adalah menghitung *Consistency Vector* (CV) untuk menguji konsistensi penilaian responden. Nilai CV diperoleh dengan membagi WSV setiap kriteria dengan bobot prioritas (eigenvector) yang bersesuaian. Hasil perhitungan ini digunakan untuk menentukan nilai maksimum eigen ( $\lambda_{maks}$ ) sebagai dasar perhitungan indeks konsistensi, yang selanjutnya disajikan pada Tabel 4.7.

**Tabel 4. 7 Consistency Vector (CV)**

| KRITERIA                        | WSV         | Bobot Priotitas | Nilai $\lambda$ (CV) |
|---------------------------------|-------------|-----------------|----------------------|
| MM                              | 0.928711323 | 0.183671988     | 5.056412713          |
| MA                              | 1.011221191 | 0.200192945     | 5.051307213          |
| MF                              | 0.383197043 | 0.076338858     | 5.019610204          |
| MS                              | 0.671930765 | 0.133740364     | 5.024157058          |
| MFN                             | 2.052392419 | 0.406055845     | 5.054406785          |
| Jumlah                          |             |                 | 25.20589397          |
| $\lambda_{maks}$ (rata-rata CV) |             |                 | 5.041178795          |

**Sumber: Data diolah Microsoft Excel**

Berdasarkan tabel tersebut, nilai  $\lambda$  pada seluruh kriteria berada pada rentang yang relatif sempit, yaitu antara 5,019 hingga 5,056. Kedekatan nilai  $\lambda$  antar kriteria menunjukkan bahwa penilaian responden bersifat stabil dan tidak menunjukkan

perbedaan yang ekstrem. Kondisi ini mengindikasikan bahwa responden memberikan penilaian yang konsisten dalam membandingkan tingkat kepentingan antar kriteria. Jumlah keseluruhan nilai  $\lambda$  sebesar 25,206 menghasilkan nilai rata-rata  $\lambda_{maks}$  sebesar 5,041.

Nilai  $\lambda_{maks}$  yang mendekati jumlah kriteria menunjukkan tingkat penyimpangan konsistensi yang kecil, sehingga matriks perbandingan berpasangan dinilai layak untuk dianalisis lebih lanjut. Tahap selanjutnya adalah perhitungan *Consistency Index* (CI).

Nilai *Consistency Vector* (CV) dihitung dengan membagi *Weighted Sum Vector* (WSV) setiap kriteria dengan bobot prioritasnya. Nilai ini digunakan untuk menentukan nilai maksimum eigen ( $\lambda_{maks}$ ) sebagai dasar perhitungan indeks konsistensi, yang disajikan pada Tabel 4.7.

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n - 1)}$$

Maka diperoleh:

$$CI = \frac{(5,04118 - 5)}{(5 - 1)} = 0.010294699$$

Nilai *Consistency Index* sebesar 0,010 menunjukkan bahwa tingkat penyimpangan penilaian antar kriteria sangat kecil. Semakin mendekati nilai nol, maka semakin baik tingkat konsistensi matriks perbandingan berpasangan yang digunakan.

Nilai CI yang kecil mengindikasikan bahwa penilaian yang diberikan telah dilakukan secara rasional dan logis, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap pengujian konsistensi berikutnya, yaitu perhitungan *Consistency Ratio* (CR).

Nilai CR diperoleh dengan membagi nilai *Consistency Index* (CI) dengan *Random Index* (RI) sesuai dengan jumlah kriteria yang digunakan dalam penelitian. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa penilaian responden bersifat logis dan dapat diterima sebelum hasil pembobotan digunakan dalam analisis lebih lanjut. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diperoleh nilai *Consistency Index* (CI) sebesar 0,010294699. Mengacu pada jumlah kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lima kriteria, maka nilai *Random Index* (RI) yang digunakan adalah 1,12, sesuai dengan tabel *Random Index* yang dikembangkan oleh Saaty. Selanjutnya, nilai *Consistency Ratio* (CR) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,010294699}{1,12} = 0,00919$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0,009. Nilai ini lebih kecil dari batas toleransi yang ditetapkan dalam metode AHP, yaitu  $CR \leq 0,10$ . Dengan demikian, matriks perbandingan berpasangan dalam penelitian ini dinyatakan konsisten. Nilai CR yang berada jauh di bawah batas toleransi menunjukkan bahwa penilaian responden dalam membandingkan antar kriteria dilakukan secara stabil dan tidak bertentangan. Oleh karena itu, bobot prioritas yang

dihasilkan dari analisis AHP dapat diterima secara metodologis dan layak digunakan sebagai dasar dalam pembahasan serta penarikan kesimpulan pada tahap selanjutnya.

#### **D. Pembahasan**

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang dilakukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), diperoleh bobot prioritas untuk masing-masing modal mata pencaharian dalam kerangka *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) yang terdampak oleh alih fungsi lahan pertanian. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat dampak yang dirasakan tidak sama pada setiap modal mata pencaharian rumah tangga petani di Kota Padang. Adapun penafsiran hasil AHP serta analisis lebih lanjut mengenai dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap masing-masing modal mata pencaharian yaitu:

##### **1. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Manusia berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan**

Modal manusia memiliki bobot prioritas sebesar 0,1837 dan menempati urutan ketiga setelah modal finansial dan modal alam. Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak yang cukup besar terhadap kapasitas sumber daya manusia rumah tangga petani, meskipun bukan menjadi dampak yang paling dominan. Posisi tersebut mengindikasikan bahwa perubahan penggunaan lahan terlebih dahulu menekan aspek ekonomi dan sumber daya alam, kemudian berdampak lanjutan pada kapasitas manusia sebagai pelaku utama dalam strategi penghidupan. Dengan demikian, bobot prioritas modal manusia mencerminkan bahwa dampaknya

bersifat penting, namun muncul sebagai konsekuensi dari tekanan pada modal lain yang lebih dominan terdampak secara langsung.

Perubahan penggunaan lahan menggeser struktur mata pencaharian petani yang sebelumnya sangat bergantung pada sektor pertanian. Berkurangnya luas lahan tidak hanya menurunkan kesempatan kerja, tetapi juga memengaruhi pemanfaatan kemampuan yang dimiliki petani. Perubahan struktur ekonomi wilayah menuntut kemampuan baru yang tidak sepenuhnya dimiliki oleh petani, sehingga memperkuat hasil AHP yang menempatkan modal manusia pada posisi menengah. Dampak alih fungsi lahan terhadap modal manusia tidak hanya tercermin dari pergeseran struktur mata pencaharian, tetapi juga berkaitan erat dengan kualitas pendidikan petani sebagai faktor utama dalam menentukan kemampuan adaptasi terhadap perubahan penghidupan.

Pendidikan menjadi aspek yang paling terasa dampaknya dalam modal manusia karena kemampuan petani untuk menyesuaikan diri dengan perubahan mata pencaharian sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan yang dimiliki. Mayoritas rumah tangga petani menyatakan bahwa rendahnya tingkat pendidikan menjadi hambatan utama ketika lahan pertanian tidak lagi dapat diandalkan sebagai sumber pendapatan. Banyak petani mengalami kesulitan memahami dan mengakses peluang kerja di luar sektor pertanian, terutama pekerjaan yang menuntut kemampuan administrasi dan teknis. Lapangan kerja yang tersedia cenderung berada pada sektor non-pertanian yang mensyaratkan tingkat pendidikan tertentu. Kondisi ini menjelaskan

mengapa modal manusia tidak menjadi prioritas tertinggi dalam hasil AHP, karena keterbatasan pendidikan membuat kemampuan adaptasi petani masih relatif rendah dibanding tekanan ekonomi dan lingkungan yang mereka hadapi.

Selain pendidikan, faktor usia turut memperkuat kerentanan modal manusia karena kemampuan adaptasi petani terhadap peluang kerja non-pertanian sangat dipengaruhi oleh kondisi usia dan fisik. Sebagian besar responden menyampaikan bahwa petani yang didominasi oleh usia lanjut mengalami kesulitan menyesuaikan diri setelah terjadinya alih fungsi lahan pertanian. Penurunan kemampuan fisik membatasi mereka untuk bekerja di sektor non-pertanian yang menuntut tenaga, mobilitas tinggi, serta jam kerja panjang. Ketika lahan pertanian semakin menyempit, petani usia lanjut tidak memiliki banyak alternatif pekerjaan yang sesuai dengan kondisi fisiknya. Kondisi tersebut memperkuat hasil AHP yang menempatkan modal manusia pada posisi menengah karena keterbatasan usia produktif menyebabkan kemampuan adaptasi tenaga kerja menjadi terbatas dalam menghadapi perubahan struktural wilayah.

Keterampilan dan pengalaman bertani juga mengalami penurunan relevansi akibat perubahan struktur mata pencaharian. Pengalaman dan keterampilan bertani sebelumnya merupakan kekuatan utama dalam menopang penghidupan rumah tangga petani. Namun, responden menyatakan bahwa perubahan penggunaan lahan menyebabkan keterampilan tersebut tidak lagi dapat dimanfaatkan secara optimal. Keterampilan yang bersifat spesifik pertanian sulit dialihkan ke sektor pekerjaan lain

yang berkembang di wilayah penelitian. Akibatnya, petani menghadapi hambatan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan struktur ekonomi wilayah. Kondisi ini memperjelas bahwa pelemahan modal manusia bersifat struktural, sehingga bobot prioritasnya muncul sebagai dampak lanjutan dari perubahan modal alam dan ekonomi akibat alih fungsi lahan.

Pelemahan modal manusia menunjukkan adanya keterkaitan erat antar modal dalam strategi penghidupan rumah tangga petani. Dalam kerangka mata pencaharian berkelanjutan, modal manusia berperan sebagai dasar dalam mengakses, mengelola, dan mengoptimalkan modal lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melemahnya modal manusia dipicu oleh berkurangnya modal alam akibat alih fungsi lahan pertanian. Ketika lahan menyusut, kemampuan dan kapasitas kerja petani tidak lagi sesuai dengan peluang mata pencaharian yang tersedia sehingga modal manusia kehilangan daya guna ekonominya. Temuan ini menguatkan hasil AHP bahwa pelemahan modal manusia merupakan konsekuensi dari tekanan pada modal lain yang lebih dominan terdampak terlebih dahulu.

Kualitas modal manusia berperan penting dalam menentukan kemampuan adaptasi rumah tangga petani terhadap perubahan penggunaan lahan. Petani dengan tingkat pendidikan rendah, dominasi usia lanjut, serta keterampilan yang terbatas cenderung lebih rentan ketika terjadi perubahan struktural di sektor pertanian. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa konversi lahan pertanian membatasi akses kerja, menurunkan produktivitas, dan mengurangi fleksibilitas mata pencaharian.

Dampak tersebut tidak hanya bersifat ekonomi, tetapi juga berimplikasi pada penurunan kualitas sumber daya manusia rumah tangga petani secara berkelanjutan, sehingga memperkuat posisi modal manusia sebagai dampak penting namun bersifat turunan dalam hasil AHP.

Secara keseluruhan, alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak signifikan terhadap pelemahan modal manusia rumah tangga petani. Dampak ini tercermin dari rendahnya tingkat pendidikan, dominasi usia lanjut, serta menurunnya relevansi keterampilan pertanian dalam konteks mata pencaharian baru. Perubahan penggunaan lahan mempersempit kemampuan adaptasi petani dalam mempertahankan penghidupan sehingga modal manusia belum berfungsi secara optimal sebagai penopang keberlanjutan mata pencaharian. Oleh karena itu, penguatan modal manusia melalui peningkatan kapasitas, keterampilan, dan kemampuan adaptasi menjadi kebutuhan utama agar rumah tangga petani tidak semakin rentan terhadap perubahan struktural wilayah.

Sejalan dengan penelitian Duguma Erasu Tufa dan Tebarek Lika Megento (2022) yang menyatakan bahwa konversi lahan pertanian di wilayah peri-urban Akaki-Kaliti, Addis Ababa, Ethiopia terbukti berdampak pada akses terhadap berbagai aset mata pencaharian rumah tangga, termasuk modal manusia yang mengalami penurunan setelah perubahan fungsi lahan terjadi meskipun penurunannya relatif kecil

dibandingkan aset lainnya.<sup>91</sup> Temuan itu mendukung hasil penelitian ini yang menempatkan modal manusia pada bobot menengah dalam analisis AHP, karena efek negatif perubahan fungsi lahan terhadap modal manusia muncul sebagai konsekuensi lanjutan dari tekanan pada modal alam dan modal finansial. Dapat disimpulkan bahwa alih fungsi lahan pertanian juga memberikan dampak nyata terhadap pelemahan modal manusia rumah tangga petani di Kota Padang. Rendahnya tingkat pendidikan, dominasi usia lanjut, serta keterbatasan keterampilan adaptif menyebabkan kemampuan petani dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan struktur mata pencaharian menjadi terbatas. Kondisi tersebut mempersempit peluang kerja di luar sektor pertanian dan memperkuat kerentanan penghidupan rumah tangga petani dalam menghadapi perubahan penggunaan lahan.

## **2. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Alam berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan.**

Modal alam memiliki bobot prioritas sebesar 0,2002 dan menempati urutan kedua setelah modal finansial. Berdasarkan hasil analisis AHP ini menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan pertanian memberikan tekanan besar terhadap ketersediaan dan akses rumah tangga petani terhadap sumber daya alam. Alih fungsi lahan secara langsung mengurangi luas lahan pertanian yang menjadi basis utama mata pencaharian petani. Kondisi ini menandakan bahwa pelemahan modal alam menjadi

---

<sup>91</sup> Duguma Erasu Tufa and Tebarek Lika Megento, "The Effects of Farmland Conversion on Livelihood Assets in Peri-Urban Areas of Addis Ababa Metropolitan City, the Case of Akaki Kaliti Sub-City, Central Ethiopia," 2022.

faktor penting yang memicu perubahan strategi penghidupan rumah tangga petani. Tekanan terhadap modal alam tersebut paling nyata dirasakan melalui perubahan langsung pada ketersediaan dan luas lahan pertanian yang dikuasai rumah tangga petani.

Berkurangnya luas lahan pertanian menjadi bentuk pelemahan utama modal alam yang dirasakan oleh rumah tangga petani. Responden menyatakan bahwa alih fungsi lahan menyebabkan lahan garapan semakin sempit, bahkan sebagian petani kehilangan akses terhadap lahan sama sekali. Penyusutan lahan ini mengurangi kapasitas produksi pertanian dan menurunkan hasil panen yang sebelumnya menjadi sumber pendapatan utama. Ketika lahan tidak lagi mencukupi, petani kehilangan ruang untuk mempertahankan aktivitas pertanian secara berkelanjutan. Kondisi ini memperlihatkan bahwa alih fungsi lahan secara langsung melemahkan modal alam sebagai fondasi mata pencaharian petani. Namun demikian, pelemahan modal alam tidak hanya terjadi akibat penyusutan luas lahan, tetapi juga dipengaruhi oleh penurunan kualitas lingkungan yang menyertai perubahan penggunaan lahan.

Penurunan kualitas lingkungan turut memperburuk kondisi modal alam. Responden mengungkapkan bahwa perubahan penggunaan lahan berdampak pada kualitas tanah, ketersediaan air, serta keseimbangan ekosistem di wilayah penelitian. Aktivitas non-pertanian yang berkembang di bekas lahan pertanian berkontribusi terhadap degradasi lingkungan, seperti menurunnya kesuburan tanah dan terganggunya sistem irigasi. Penurunan kualitas lingkungan ini semakin membatasi kemampuan petani dalam mengelola lahan yang tersisa. Dengan demikian, modal alam tidak hanya

berkurang secara kuantitas, tetapi juga mengalami penurunan kualitas. Penurunan kualitas sumber daya alam tersebut pada akhirnya berimplikasi langsung terhadap kemampuan rumah tangga petani dalam mempertahankan keberlanjutan aktivitas pertanian.

Kondisi modal alam yang melemah berdampak langsung pada keberlanjutan aktivitas pertanian rumah tangga petani. Responden menyatakan bahwa keterbatasan lahan dan menurunnya kualitas lingkungan menyebabkan aktivitas pertanian tidak lagi mampu menopang kebutuhan ekonomi keluarga. Produktivitas pertanian menurun, sementara biaya pengelolaan lahan cenderung meningkat. Situasi ini memaksa sebagian petani mengurangi intensitas bertani atau bahkan meninggalkan sektor pertanian sepenuhnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa alih fungsi lahan mempersempit peran modal alam sebagai penopang utama mata pencaharian petani. Kondisi ini menunjukkan bahwa pelemahan modal alam tidak berdampak secara terpisah, melainkan memicu tekanan lanjutan terhadap modal lainnya dalam strategi penghidupan rumah tangga petani.

Pelemahan modal alam juga menunjukkan keterkaitan erat dengan melemahnya modal lainnya dalam kerangka penghidupan berkelanjutan. Dalam Sustainable Livelihood Framework, modal alam berperan sebagai sumber dasar bagi pengembangan modal manusia, modal finansial, dan modal fisik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berkurangnya modal alam akibat alih fungsi lahan menurunkan peluang kerja, mengurangi pendapatan, serta membatasi kemampuan petani untuk meningkatkan kapasitas diri. Ketika lahan sebagai sumber utama produksi hilang atau

menyusut, modal lainnya turut terdampak secara berantai. Kondisi ini meningkatkan tingkat kerentanan rumah tangga petani dalam mempertahankan keberlanjutan penghidupan. Temuan ini sejalan dengan berbagai hasil penelitian sebelumnya yang menegaskan peran sentral modal alam dalam menopang keberlanjutan penghidupan rumah tangga petani.<sup>92</sup>

Konversi lahan pertanian menjadi penggunaan non-pertanian menyebabkan penyusutan lahan garapan, degradasi lingkungan, dan menurunnya daya dukung sumber daya alam bagi rumah tangga petani. Penelitian sebelumnya juga menegaskan bahwa melemahnya modal alam berdampak pada penurunan produktivitas pertanian dan meningkatnya kerentanan ekonomi petani. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris mengenai pentingnya modal alam dalam menopang keberlanjutan penghidupan rumah tangga petani. Oleh karena itu, pelemahan modal alam akibat alih fungsi lahan perlu dipahami sebagai persoalan struktural yang berdampak luas terhadap penghidupan rumah tangga petani.

Secara keseluruhan, alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak nyata terhadap pelemahan modal alam rumah tangga petani. Dampak tersebut tercermin dari berkurangnya luas lahan, menurunnya kualitas lingkungan, serta melemahnya daya dukung sumber daya alam terhadap aktivitas pertanian. Kondisi ini menyebabkan modal alam tidak lagi mampu berfungsi optimal sebagai basis mata pencaharian. Oleh karena itu, upaya pengendalian alih fungsi lahan dan pengelolaan sumber daya alam

---

<sup>92</sup> Huanxin Yang et al., "Livelihood Capital and Land Transfer of Different Types of Farmers: Evidence from Panel Data in Sichuan Province, China," 2021, 1–21.

yang berkelanjutan menjadi kebutuhan penting untuk mengurangi kerentanan rumah tangga petani dan menjaga keberlanjutan penghidupan di wilayah penelitian.

Sejalan dengan penelitian Wiyata, Dharmawan, dan Putri (2019) yang menyatakan bahwa konversi lahan pertanian meningkatkan kerentanan sosioekonomi rumah tangga petani akibat berkurangnya akses terhadap sumber daya agraria sebagai basis utama penghidupan.<sup>93</sup> Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini yang menempatkan modal alam sebagai aspek yang paling dominan terdampak dalam analisis AHP. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penyusutan lahan garapan berdampak pada menurunnya kapasitas produksi dan memperlemah struktur penghidupan rumah tangga petani. Dapat disimpulkan bahwa alih fungsi lahan pertanian secara nyata mempersempit akses terhadap sumber daya alam dan melemahkan fondasi utama mata pencaharian rumah tangga petani di Kota Padang, karena berkurangnya luas lahan dan menurunnya daya dukung lingkungan secara langsung memengaruhi keberlangsungan aktivitas pertanian sebagai sumber penghidupan utama.

---

<sup>93</sup> Bogor District et al., "KERENTANAN SOSIO-EKONOMI RUMAHTANGGA PETANI AKIBAT KONVERSI LAHAN ( STUDI KASUS KABUPATEN BOGOR , JAWA BARAT ) The Socioeconomic Vulnerability of Farm Households as a Result of Land Conversion ( Case," *Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan* 9, no. 1 (2019): 160–73, <https://doi.org/10.29244/jpsl.9.1.160-173>.

### **3. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Fisik berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan.**

Modal fisik memiliki bobot prioritas sebesar 0,0763 dan menempati urutan kelima dibandingkan modal lainnya. Berdasarkan hasil analisis AHP menunjukkan bahwa meskipun modal fisik mengalami dampak akibat alih fungsi lahan, pengaruhnya relatif lebih kecil dibandingkan modal finansial, modal alam, modal manusia, dan modal sosial. Alih fungsi lahan pertanian tidak secara langsung merusak keberadaan sarana fisik rumah tangga petani, seperti rumah tinggal dan peralatan dasar, namun berdampak tidak langsung melalui penurunan fungsi dan pemanfaatannya. Perubahan penggunaan lahan menyebabkan infrastruktur pertanian yang sebelumnya mendukung aktivitas produksi menjadi kurang relevan. Kondisi ini menandakan bahwa pelemahan modal fisik bersifat turunan dan sangat bergantung pada perubahan modal lainnya, khususnya modal alam dan modal finansial. Pelemahan modal fisik tersebut kemudian tercermin secara nyata pada menurunnya fungsi sarana dan prasarana yang sebelumnya mendukung aktivitas pertanian rumah tangga petani.

Penurunan fungsi sarana dan prasarana pertanian menjadi bentuk utama pelemahan modal fisik akibat alih fungsi lahan. Responden menyatakan bahwa berbagai fasilitas fisik yang sebelumnya digunakan untuk mendukung aktivitas pertanian, seperti saluran irigasi, jalan usaha tani, dan gudang penyimpanan hasil panen, tidak lagi dimanfaatkan secara optimal. Ketika lahan pertanian menyusut atau beralih fungsi, keberadaan infrastruktur tersebut kehilangan perannya dalam

mendukung produksi. Bahkan, sebagian fasilitas dibiarkan rusak karena tidak lagi digunakan secara rutin. Kondisi ini menunjukkan bahwa modal fisik pertanian mengalami degradasi fungsi seiring dengan berkurangnya aktivitas bertani. Meskipun secara fisik masih ada, nilai guna sarana tersebut menurun drastis. Dengan demikian, alih fungsi lahan tidak hanya berdampak pada lahan itu sendiri, tetapi juga menurunkan efektivitas infrastruktur pendukung pertanian sebagai bagian dari modal fisik rumah tangga petani. Ketika sarana fisik pertanian kehilangan fungsinya, rumah tangga petani juga dihadapkan pada kebutuhan sarana fisik baru untuk mendukung peralihan mata pencaharian di luar sektor pertanian.

Alih fungsi lahan juga mempengaruhi pemanfaatan alat produksi pertanian sebagai bagian dari modal fisik rumah tangga petani. Peralatan sederhana seperti pangkul dan arit cenderung tidak lagi digunakan secara optimal sehingga menjadi aset yang kurang produktif setelah aktivitas bertani berkurang. Namun, peralatan bernilai ekonomi tinggi seperti traktor masih memiliki peluang pemanfaatan alternatif, misalnya melalui penyewaan kepada petani di wilayah lain yang masih mempertahankan kegiatan pertanian. Kondisi ini menunjukkan bahwa dampak alih fungsi lahan terhadap modal fisik tidak selalu berupa kehilangan aset, tetapi juga perubahan fungsi dan nilai ekonomi dari sarana produksi yang dimiliki rumah tangga petani.

Keterbatasan akses terhadap sarana produksi non-pertanian turut memperlemah posisi modal fisik dalam strategi penghidupan baru. Responden mengungkapkan

bahwa peralihan mata pencaharian ke sektor non-pertanian membutuhkan dukungan sarana fisik yang berbeda, seperti peralatan kerja, alat transportasi, dan fasilitas usaha. Namun, tidak semua rumah tangga petani memiliki kemampuan untuk mengakses atau menyediakan sarana fisik tersebut. Keterbatasan modal finansial menjadi penghambat utama dalam penyediaan infrastruktur pendukung mata pencaharian baru. Akibatnya, meskipun peluang kerja di sektor non-pertanian tersedia, rumah tangga petani tidak dapat memanfaatkannya secara optimal karena keterbatasan modal fisik. Kondisi ini menunjukkan bahwa pelemahan modal fisik tidak hanya terjadi pada sektor pertanian, tetapi juga pada ketidakmampuan rumah tangga petani dalam membangun sarana fisik yang sesuai dengan perubahan struktur ekonomi wilayah. Selain keterbatasan sarana produksi dan kerja, perubahan penggunaan lahan juga membawa dampak lanjutan terhadap kondisi infrastruktur permukiman yang menopang aktivitas sehari-hari rumah tangga petani.

Alih fungsi lahan juga berdampak pada kualitas infrastruktur permukiman yang secara tidak langsung memengaruhi modal fisik rumah tangga petani. Responden menyatakan bahwa perubahan penggunaan lahan di sekitar permukiman memicu peningkatan tekanan terhadap infrastruktur dasar, seperti jalan lingkungan, sanitasi, dan drainase. Aktivitas non-pertanian yang berkembang sering kali tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas infrastruktur yang memadai. Kondisi ini menyebabkan penurunan kenyamanan dan efisiensi pemanfaatan sarana fisik yang ada. Bagi rumah tangga petani, keterbatasan kualitas infrastruktur permukiman berdampak pada

mobilitas dan akses terhadap peluang ekonomi. Dengan demikian, meskipun modal fisik tidak mengalami kerusakan langsung akibat alih fungsi lahan, kualitas dan daya dukungnya terhadap penghidupan rumah tangga petani mengalami penurunan secara bertahap. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pelemahan modal fisik tidak berdiri sendiri, melainkan berkaitan erat dengan dinamika modal lainnya dalam strategi penghidupan rumah tangga petani.

Pelemahan modal fisik tidak dapat dilepaskan dari keterkaitannya dengan modal lain dalam kerangka Sustainable Livelihood Framework. Dalam SLF, modal fisik berfungsi sebagai sarana pendukung bagi pemanfaatan modal manusia, modal alam, dan modal finansial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menurunnya modal alam dan keterbatasan modal finansial akibat alih fungsi lahan turut membatasi kemampuan rumah tangga petani dalam memelihara dan mengembangkan modal fisik. Ketika pendapatan menurun, prioritas rumah tangga lebih difokuskan pada pemenuhan kebutuhan dasar dibandingkan perbaikan atau investasi sarana fisik. Akibatnya, modal fisik tidak berkembang dan cenderung stagnan. Kondisi ini memperkuat kerentanan rumah tangga petani karena keterbatasan modal fisik menghambat adaptasi terhadap perubahan mata pencaharian.

Secara keseluruhan, alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak terhadap modal fisik rumah tangga petani, meskipun dengan tingkat pengaruh yang relatif rendah. Dampak tersebut tercermin dari menurunnya fungsi infrastruktur pertanian, keterbatasan sarana pendukung mata pencaharian baru, serta penurunan kualitas

infrastruktur permukiman. Modal fisik belum mampu berperan optimal dalam menopang strategi adaptasi rumah tangga petani terhadap perubahan struktur ekonomi wilayah. Rendahnya bobot prioritas modal fisik menunjukkan bahwa penguatannya sangat bergantung pada perbaikan modal lain, khususnya modal finansial dan modal alam. Oleh karena itu, upaya peningkatan modal fisik perlu dilakukan secara terintegrasi agar mampu mendukung keberlanjutan penghidupan rumah tangga petani di tengah dinamika alih fungsi lahan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Al Alamsyar, Muhammad Basir, dan Lien Damayanti (2018) yang menyatakan bahwa konversi lahan sawah di Kabupaten Sigi secara nyata menurunkan kapasitas produksi padi akibat berkurangnya luas lahan produktif, sehingga pemanfaatan sarana dan prasarana pertanian menjadi tidak optimal. Penyusutan lahan garapan menyebabkan hilangnya potensi produksi dalam jumlah yang signifikan, yang mencerminkan melemahnya fungsi aset fisik pertanian sebagai modal utama dalam kegiatan produksi.<sup>94</sup> Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini bahwa modal fisik turut terdampak akibat alih fungsi lahan, meskipun dampaknya muncul sebagai konsekuensi lanjutan dari berkurangnya modal alam. Dapat disimpulkan bahwa alih fungsi lahan pertanian secara tidak langsung melemahkan kapasitas modal fisik rumah tangga petani karena menyusutnya basis sumber daya yang menjadi penopang utama aktivitas produksi.

---

<sup>94</sup> Al Alamsyar, Muhammad Basir, and Lien Damayanti, "CONVERSION OF AGRICULTURAL LAND AND ITS IMPACT ON RICE PRODUCTION IN SIGI REGENCY," *The Agriculture Science* 5, no. 1 (2018): 32–43.

#### **4. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Sosial berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan.**

Modal sosial memiliki bobot prioritas sebesar 0,1337 dan menempati urutan keempat setelah modal finansial, modal alam, dan modal manusia. Berdasarkan hasil analisis AHP ini menunjukkan bahwa modal sosial masih berperan dalam mendukung keberlanjutan kehidupan, meskipun dampaknya tidak sebesar modal lainnya. Alih fungsi lahan pertanian memengaruhi hubungan sosial yang selama ini terbangun dalam aktivitas bertani. Perubahan struktur mata pencaharian menyebabkan berkurangnya intensitas interaksi antarpetani yang sebelumnya terikat dalam kegiatan produksi bersama. Kondisi ini menandakan bahwa modal sosial mengalami tekanan akibat berkurangnya ruang dan aktivitas kolektif dalam sektor pertanian. Tekanan terhadap modal sosial tersebut kemudian tampak secara nyata melalui berkurangnya interaksi sosial antarpetani dalam aktivitas pertanian sehari-hari.

Berkurangnya interaksi sosial antarpetani menjadi bentuk awal pelemahan modal sosial akibat alih fungsi lahan. Responden menyatakan bahwa menyempitnya lahan pertanian menyebabkan aktivitas bertani dilakukan secara terbatas atau bahkan dihentikan. Situasi ini mengurangi frekuensi pertemuan informal antarpetani yang sebelumnya terjadi di lahan, saluran irigasi, atau kelompok kerja tani. Ketika aktivitas bersama berkurang, komunikasi dan pertukaran informasi antarpetani ikut menurun. Hubungan sosial yang sebelumnya terbentuk secara alami melalui kerja bersama menjadi semakin renggang. Kondisi ini menunjukkan bahwa alih fungsi lahan tidak

hanya berdampak pada aspek ekonomi, tetapi juga melemahkan jaringan sosial yang menjadi bagian penting dari modal sosial rumah tangga petani. Berkurangnya intensitas interaksi tersebut berdampak pada melemahnya kepercayaan dan solidaritas di antara anggota komunitas petani.

Menurunnya kepercayaan dan solidaritas antaranggota komunitas petani turut memperlemah modal sosial. Responden mengungkapkan bahwa perubahan mata pencaharian mendorong sebagian petani beralih ke sektor non-pertanian dengan pola kerja yang lebih individual. Perubahan ini mengurangi ketergantungan antarpetani dalam menjalankan aktivitas ekonomi. Akibatnya, rasa kebersamaan dan solidaritas yang sebelumnya kuat dalam komunitas petani mulai berkurang. Dalam beberapa kasus, perbedaan kepentingan terkait penggunaan lahan juga memicu ketegangan sosial di tingkat lokal. Kondisi ini menunjukkan bahwa alih fungsi lahan dapat mengganggu kohesi sosial dan menurunkan tingkat kepercayaan, yang merupakan elemen utama modal sosial dalam menopang kehidupan rumah tangga petani. Pelemahan kohesi sosial ini juga berimplikasi pada menurunnya peran kelembagaan lokal yang selama ini menjadi wadah utama aktivitas kolektif petani.

Kelembagaan lokal yang sebelumnya mendukung aktivitas pertanian juga mengalami penurunan peran akibat alih fungsi lahan. Responden menyatakan bahwa kelompok tani dan forum informal petani menjadi kurang aktif seiring berkurangnya aktivitas pertanian. Ketika jumlah anggota yang masih bertani menurun, kegiatan kelompok menjadi jarang dilakukan dan partisipasi anggota melemah. Kelembagaan sosial yang sebelumnya berfungsi sebagai wadah berbagi informasi, tenaga, dan

sumber daya tidak lagi berjalan optimal. Kondisi ini menyebabkan rumah tangga petani kehilangan salah satu sarana penting dalam mengakses dukungan sosial. Dengan demikian, alih fungsi lahan berkontribusi terhadap melemahnya kelembagaan lokal sebagai bagian dari modal sosial. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pelemahan modal sosial tidak terjadi secara terpisah, melainkan berkaitan erat dengan perubahan modal lainnya dalam strategi penghidupan rumah tangga petani.

Pelemahan modal sosial menunjukkan keterkaitan erat dengan perubahan modal lain dalam kerangka Sustainable Livelihood Framework. Dalam SLF, modal sosial berperan dalam memperluas akses rumah tangga terhadap sumber daya, informasi, dan peluang ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menurunnya modal alam dan modal finansial akibat alih fungsi lahan turut memengaruhi keberlanjutan hubungan sosial petani. Ketika tekanan ekonomi meningkat, hubungan sosial cenderung melemah karena setiap rumah tangga lebih fokus pada pemenuhan kebutuhan masing-masing. Kondisi ini mengurangi efektivitas modal sosial dalam membantu rumah tangga petani menghadapi risiko dan ketidakpastian penghidupan.

Secara keseluruhan, alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak nyata terhadap pelemahan modal sosial rumah tangga petani. Dampak tersebut tercermin dari menurunnya interaksi sosial, melemahnya kepercayaan dan solidaritas, serta berkurangnya peran kelembagaan lokal. Modal sosial belum mampu berfungsi optimal sebagai penyangga penghidupan di tengah perubahan mata pencaharian. Bobot prioritas modal sosial yang berada pada urutan keempat menunjukkan bahwa penguatannya sangat bergantung pada keberlanjutan aktivitas ekonomi dan stabilitas

modal lainnya. Oleh karena itu, upaya penguatan jaringan sosial dan kelembagaan lokal menjadi penting untuk meningkatkan ketahanan rumah tangga petani dalam menghadapi dinamika alih fungsi lahan.

Sejalan dengan temuan Nuryati, Ruslan, Faqihuddin, dan Bunda (2023) menemukan bahwa modal sosial berpengaruh signifikan terhadap keberlanjutan usahatani dan kesejahteraan rumah tangga petani, karena jaringan sosial, norma, dan kepercayaan menjadi penopang dalam mempertahankan aktivitas produksi pertanian.<sup>95</sup> Selain itu, Mujiburrahmad (2018) juga menunjukkan bahwa modal sosial berpengaruh positif terhadap ketahanan pangan rumah tangga petani, yang mencerminkan pentingnya kerja sama dan dukungan sosial dalam menghadapi tekanan ekonomi.<sup>96</sup> Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini bahwa modal sosial turut terdampak akibat alih fungsi lahan pertanian di Kota Padang. Berkurangnya aktivitas pertanian menyebabkan interaksi dan kerja sama antarpetani menjadi terbatas, sehingga solidaritas dan mekanisme saling dukung dalam komunitas pertanian mengalami pelemahan. Dapat disimpulkan bahwa alih fungsi lahan tidak hanya berdampak pada aspek fisik dan ekonomi, tetapi juga berimplikasi pada perubahan struktur sosial yang memengaruhi keberlangsungan penghidupan rumah tangga petani.

---

<sup>95</sup> Rina Nuryati et al., “Pengaruh Modal Sosial Terhadap Keberlanjutan Usahatani Polikultur Perkebunan Terintegrasi (UTPPT) Dan Dampaknya Bagi Kesejahteraan Rumah Tangga Petani,” *Journal Of Extension and Development* 5, no. 1 (2023): 41–50.

<sup>96</sup> Mujiburrahmad and Program, “PENGARUH MODAL SOSIAL TERHADAP KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA PETANI DI DESA SENTOSA KECAMATAN MUTIARA BARAT KABUPATEN PIDIE PROVINSI ACEH,” *Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD* 3, no. 2528 (2018): 497–507.

## **5. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Modal Finansial berdasarkan kerangka mata pencaharian berkelanjutan.**

Modal finansial memiliki bobot prioritas tertinggi sebesar 0,4061, sehingga menempati urutan pertama dibandingkan modal lainnya. Berdasarkan hasil analisis AHP ini menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak paling besar terhadap kondisi keuangan rumah tangga petani. Modal finansial menjadi penentu utama keberlanjutan penghidupan karena berkaitan langsung dengan kemampuan memenuhi kebutuhan sehari-hari dan mempertahankan stabilitas ekonomi rumah tangga. Perubahan penggunaan lahan menyebabkan berkurangnya sumber pendapatan utama yang sebelumnya bergantung pada hasil pertanian. Dampak dominan modal finansial tersebut kemudian tercermin secara nyata dalam kondisi pendapatan rumah tangga petani.

Pelemahan modal finansial paling nyata terlihat dari menurunnya pendapatan rumah tangga petani setelah terjadinya alih fungsi lahan. Responden menyatakan bahwa menyempitnya lahan pertanian menyebabkan hasil produksi menurun secara signifikan. Ketika lahan tidak lagi mencukupi untuk kegiatan bertani, pendapatan yang bersumber dari sektor pertanian ikut berkurang. Bagi sebagian rumah tangga, kondisi ini bahkan menyebabkan hilangnya sumber pendapatan utama. Situasi tersebut memperlihatkan bahwa alih fungsi lahan secara langsung mengurangi kemampuan rumah tangga petani dalam menghasilkan pendapatan yang stabil dan berkelanjutan.

Penurunan pendapatan dari sektor pertanian ini tidak serta-merta diimbangi dengan tersedianya sumber pendapatan alternatif bagi rumah tangga petani.

Selain menurunnya pendapatan dari pertanian, responden juga menghadapi keterbatasan dalam memperoleh sumber pendapatan alternatif. Peralihan ke sektor non-pertanian tidak selalu berjalan lancar karena keterbatasan modal, keterampilan, dan akses kerja. Banyak pekerjaan non-pertanian bersifat tidak tetap dengan pendapatan yang fluktuatif. Akibatnya, pendapatan rumah tangga menjadi tidak menentu dan sulit diprediksi. Kondisi ini menunjukkan bahwa alih fungsi lahan tidak diiringi dengan peluang ekonomi yang seimbang, sehingga semakin memperlemah modal finansial rumah tangga petani.

Di tengah menurunnya pendapatan, rumah tangga petani juga menghadapi peningkatan tekanan pengeluaran. Responden menyatakan bahwa kebutuhan hidup tetap harus dipenuhi meskipun pendapatan menurun. Pengeluaran untuk pangan, pendidikan, kesehatan, dan kebutuhan sehari-hari tidak dapat dikurangi secara signifikan. Dalam beberapa kasus, rumah tangga terpaksa menggunakan tabungan atau menjual aset untuk menutupi kebutuhan tersebut. Kondisi ini menyebabkan kemampuan rumah tangga dalam mengelola keuangan menjadi semakin terbatas dan memperparah pelemahan modal finansial akibat alih fungsi lahan.

Pelemahan modal finansial menunjukkan keterkaitan erat dengan perubahan modal lainnya dalam kerangka *Sustainable Livelihood Framework* (SLF). Dalam SLF, modal finansial berperan sebagai modal penggerak yang memungkinkan rumah tangga mengakses modal lain, seperti modal manusia dan modal fisik. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa menurunnya modal alam akibat alih fungsi lahan menjadi pemicu utama melemahnya modal finansial. Ketika sumber daya alam berkurang, pendapatan menurun dan kemampuan akumulasi keuangan melemah. Kondisi ini menurunkan kapasitas rumah tangga petani dalam mempertahankan strategi penghidupan yang berkelanjutan.

Alih fungsi lahan pertanian berdampak signifikan terhadap kondisi keuangan rumah tangga petani. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa konversi lahan menyebabkan penurunan pendapatan, meningkatnya ketergantungan pada pekerjaan informal, serta melemahnya ketahanan ekonomi rumah tangga. Ketika pertanian tidak lagi menjadi sumber utama pendapatan, rumah tangga petani menjadi lebih rentan terhadap guncangan ekonomi. Konsistensi temuan ini memperkuat hasil penelitian bahwa modal finansial merupakan modal yang paling terdampak akibat perubahan penggunaan lahan.

Secara keseluruhan, alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak paling dominan terhadap pelemahan modal finansial rumah tangga petani. Dampak tersebut tercermin dari menurunnya pendapatan, keterbatasan sumber pendapatan alternatif, serta meningkatnya tekanan pengeluaran rumah tangga. Bobot prioritas modal finansial yang menempati urutan pertama menunjukkan bahwa stabilitas penghidupan petani sangat bergantung pada kondisi keuangan mereka. Modal finansial yang melemah juga berdampak pada kemampuan rumah tangga dalam mengelola dan memperkuat modal lainnya. Oleh karena itu, upaya perlindungan dan penguatan sumber pendapatan

menjadi kunci utama dalam menjaga keberlanjutan penghidupan rumah tangga petani di tengah dinamika alih fungsi lahan.

Sejalan dengan penelitian Duguma Erasu Tufa dan Tebarek Lika Megento (2022) yang menyatakan bahwa konversi lahan pertanian di wilayah peri-urban secara signifikan, menurunkan aset finansial rumah tangga melalui berkurangnya pendapatan utama dari sektor pertanian serta meningkatnya ketergantungan pada pekerjaan non-pertanian yang cenderung tidak stabil.<sup>97</sup> Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini yang menempatkan modal finansial sebagai aspek yang paling dominan terdampak dalam analisis AHP. Berkurangnya lahan produktif secara langsung mengurangi sumber penerimaan rutin rumah tangga petani, sehingga kemampuan memenuhi kebutuhan dasar dan mempertahankan aktivitas ekonomi menjadi terbatas. Dapat disimpulkan bahwa alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak nyata terhadap pelemahan kapasitas keuangan rumah tangga petani di Kota Padang, karena tekanan terhadap modal alam secara langsung berimplikasi pada menurunnya stabilitas pendapatan dan keberlangsungan sumber penghidupan mereka.

---

<sup>97</sup> Duguma Erasu Tufa and Tebarek Lika Megento, "The Effects of Farmland Conversion on Livelihood Assets in Peri-Urban Areas of Addis Ababa Metropolitan City, the Case of Akaki Kaliti Sub-City, Central Ethiopia," 2022.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) terhadap dampak alih fungsi lahan pertanian berdasarkan kerangka *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) pada rumah tangga petani di Kecamatan Koto Tangah dan Kecamatan Kuranji Kota Padang, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Alih fungsi lahan pertanian memberikan dampak paling dominan terhadap modal finansial (financial capital) dengan bobot prioritas sebesar 0,406055845. Besarnya bobot ini menunjukkan bahwa perubahan fungsi lahan secara langsung memengaruhi sumber pendapatan utama rumah tangga petani. Lahan yang sebelumnya menjadi aset produktif berubah menjadi non-pertanian sehingga mengurangi kapasitas produksi dan stabilitas penghasilan. Kondisi ini meningkatkan kerentanan ekonomi dan mempersempit ruang keberlanjutan mata pencaharian rumah tangga petani.
2. Dampak terbesar kedua terdapat pada modal alam (natural capital) dengan bobot sebesar 0,200192945. Hal ini menunjukkan bahwa alih fungsi lahan menyebabkan berkurangnya akses terhadap sumber daya alam produktif, khususnya lahan pertanian sebagai faktor produksi utama. Berkurangnya modal alam tidak hanya berdampak pada produksi pertanian, tetapi juga mengurangi kemampuan rumah tangga dalam mempertahankan sistem penghidupan berbasis sumber daya lokal.

3. Modal manusia (human capital) menempati urutan ketiga dengan bobot sebesar 0,183671988. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan adaptasi rumah tangga petani terhadap perubahan ekonomi masih terbatas, baik dari sisi pendidikan, keterampilan, maupun kapasitas untuk beralih ke sektor non-pertanian. Keterbatasan ini memperbesar risiko ketidakstabilan penghidupan dalam jangka panjang.
4. Modal sosial (social capital) berada pada urutan keempat dengan bobot sebesar 0,133740364. Meskipun dampaknya tidak sebesar modal finansial dan alam, alih fungsi lahan tetap memengaruhi jaringan sosial, solidaritas kelompok tani, serta intensitas kerja sama antarpetani yang sebelumnya terbentuk melalui aktivitas pertanian.
5. Modal fisik (physical capital) menjadi modal yang paling kecil terdampak dengan bobot sebesar 0,076338858. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan fisik seperti infrastruktur atau aset produksi bukan menjadi dampak utama, meskipun terjadi pergeseran fungsi dari aset pertanian produktif menjadi aset non-pertanian.

Dengan demikian, alih fungsi lahan pertanian di Kota Padang terbukti tidak hanya mengurangi luas lahan produktif, tetapi juga secara nyata melemahkan fondasi ekonomi rumah tangga petani sebagai pilar utama penghidupan mereka. Dampak yang terjadi pada lima modal dalam kerangka Sustainable Livelihood Framework (SLF) memperlihatkan adanya kerentanan struktural yang tidak dapat diabaikan. Jika konversi lahan terus berlangsung tanpa pengendalian dan perlindungan yang memadai,

maka keberlanjutan mata pencaharian petani akan semakin terancam. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang lebih tegas, adaptif, dan berorientasi pada perlindungan penghidupan masyarakat tani secara berkelanjutan.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang di peroleh dalam penelitian ini, maka diajukan saran-saran dari hasil penelitian yang dapat diberikan sebagai berikut:

### **a) Bagi Pemerintah Daerah dan Instansi Terkait**

Disarankan hasil penelitian ini dijadikan dasar dalam penyusunan kebijakan pengendalian alih fungsi lahan pertanian dan program pemberdayaan petani. Pemerintah perlu memprioritaskan penguatan pada modal yang memiliki bobot terendah berdasarkan analisis AHP, karena modal tersebut menunjukkan titik paling rentan dalam keberlanjutan mata pencaharian petani. Intervensi kebijakan sebaiknya tidak bersifat umum, tetapi diarahkan secara spesifik, seperti penguatan kelembagaan dan jaringan sosial petani apabila modal sosial menjadi prioritas terendah, atau penyediaan sarana produksi dan infrastruktur pendukung mata pencaharian alternatif apabila modal fisik yang paling lemah. Pendekatan berbasis prioritas ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas kebijakan dan mencegah semakin melemahnya kondisi ekonomi rumah tangga petani pasca alih fungsi lahan.

b) Bagi Masyarakat dan Rumah Tangga Petani

Disarankan untuk mulai membangun strategi adaptasi dan diversifikasi mata pencaharian dengan memanfaatkan modal yang masih relatif kuat. Petani perlu meningkatkan keterampilan, memperluas jaringan usaha, serta lebih aktif dalam mengikuti program pelatihan dan pendampingan yang disediakan oleh pemerintah maupun lembaga terkait. Penguatan kapasitas individu dan kolektif ini penting agar petani tidak hanya bersifat reaktif terhadap perubahan, tetapi mampu membangun penghidupan yang lebih resilien dan berkelanjutan di tengah tekanan urbanisasi.

c) Bagi Peneliti Selanjutnya

Disarankan untuk memperluas cakupan wilayah penelitian, melakukan perbandingan antar daerah, atau mengkaji dampak alih fungsi lahan pada konteks wilayah perkotaan dan perdesaan secara bersamaan. Selain itu, penelitian mendatang dapat mengembangkan kerangka *Sustainable Livelihood Framework* (SLF) dengan memasukkan variabel lain seperti kebijakan tata ruang, peran kelembagaan, atau faktor demografis untuk memperkaya analisis. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk mengombinasikan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan metode kuantitatif atau kualitatif lainnya, seperti Structural Equation Modeling (SEM), regresi, atau studi kualitatif mendalam, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dinamika mata pencaharian petani. Dengan pengembangan tersebut,

kajian mengenai alih fungsi lahan diharapkan tidak hanya menjelaskan tingkat dampak, tetapi juga mampu merumuskan model kebijakan dan strategi penghidupan yang lebih berkelanjutan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, and Ward Berenschot. "Land-Use Change Conflicts and Anti-Corporate Activism in Indonesia: A Review Essay." *Journal of East Asian Studies* 22, no. 2 (2022): 333–56. <https://doi.org/10.1017/jea.2022.12>.
- Agus, Fahmuddin, and Robert L Watung. "LAND USE CHANGES AND THEIR EFFECTS ON ENVIRONMENTAL FUNCTIONS OF AGRICULTURE," n.d., 1–21.
- Alamsyar, Al, Muhammad Basir, and Lien Damayanti. "CONVERSION OF AGRICULTURAL LAND AND ITS IMPACT ON RICE PRODUCTION IN SIGI REGENCY." *The Agriculture Science* 5, no. 1 (2018): 32–43.
- Alfandi, Fernanda, and Hamdi Nur. "POLA PERUBAHAN LUAS LAHAN SAWAH KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG," 2022.
- Appelt, Jonas L, Diana C Garcia Rojas, Peter H Verburg, and Jasper Van Vliet. "Socioeconomic Outcomes of Agricultural Land Use Change in Southeast Asia." *Ambio* 51, no. 5 (2022): 1094–1109. <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01712-4>.
- ARTANTO, ANGGORO ROSA. "PROSES DAN DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN Ke NON PERTANIAN TERHADAP PERUBAHAN KESEJAHTERAAN RUMAH TANGGA PETANI (Studi Kasus Di Desa Winongo Kecamatan Manguharjo Kotamadya Madiun)," 2008.
- Ashari. "Tinjauan Tentang Alih Fungsi Lahan Sawah Ke Non Sawah Dan Dampaknya Di Pulau Jawa." *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 21, no. 2 (2016): 83. <https://doi.org/10.21082/fae.v21n2.2003.83-98>.
- Becker, Gary S. *HUMAN CAPITAL A Theoretical and Empirical Analysis , with Special Reference to Education*, 1975.
- BPS (Badan Pusat Statistik). *ANALISIS SOSIAL EKONOMI PETANI DI INDONESIA*, 2014.
- . *Kota Padang Dalam Agka 2022*, 2022.
- . "Luas Lahan Sawah (Hektar), 2024." Indonesia, 2025. [https://padangkota.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTI3IzI%3D/luas-lahan-sawah.html?utm\\_source](https://padangkota.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTI3IzI%3D/luas-lahan-sawah.html?utm_source).
- Casanova Noviyanti, Evatul, Irwan Sutrisno, and Program Studi Ekonomi Pembangunan Jambatan Bulan Timika. "Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Pendapatan Petani Di Kabupaten Mimika." *Jurnal Ekonomi Pembanguna*, 2021, 1–14.
- Chen, Furong, Yuyuan Yi, and Yifu Zhao. "The Effect of Social Capital at the

- Community and Individual Levels on Farmers ' Participation in the Rural Public Goods Provision,” 2023.
- Chen, Yinrong, Yanqing Qin, and Qingying Zhu. “Study on the Impact of Social Capital on Agricultural Land Transfer Decision : Based on 1017 Questionnaires in Hubei Province,” 2023.
- Coleman, James S. “Social Capital in the Creation of Human Capital ” 94, no. 1988 (2010).
- Conway, Robert Chambers and Gordon R. *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*, 1991.
- Costanza, Robert, Ralph Arge, Rudolf De Groot, Stephen Farber, Monica Grasso, Bruce Hannon, Karin Limburg, et al. “The Value of the World ’ s Ecosystem Services and Natural Capital” 387, no. May (1997): 253–60.
- DFID. *SUSTAINABLE LIVELIHOODS GUIDANCE SHEETS*, 1999.
- Distan. “Pengertian Dan Konsep Pertanian Berkelanjutan.” [distan.bulelengkab.go.id](https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pengertian-dan-konsep-pertanian-berkelanjutan-22?), 2019. <https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pengertian-dan-konsep-pertanian-berkelanjutan-22?>
- District, Bogor, West Java, Nudya Wiyata, Arya Hadi, Eka Intan, Kumala Putri, Departemen Ekonomi, Fakultas Ekonomi, and Institut Pertanian Bogor. “KERENTANAN SOSIO-EKONOMI RUMAHTANGGA PETANI AKIBAT KONVERSI LAHAN ( STUDI KASUS KABUPATEN BOGOR , JAWA BARAT ) The Socioeconomic Vulnerability of Farm Households as a Result of Land Conversion ( Case.” *Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan* 9, no. 1 (2019): 160–73. <https://doi.org/10.29244/jpsl.9.1.160-173>.
- Ekawati, Ratna, and Lilis Karnita Soleha. “MENINGKATKAN KEMAMPUAN INOVASI ORGANISASI MELALUI HUMAN CAPITAL.” *INTEKNA* 17, no. 2 (2017): 141–47.
- Ellis, Frank. “RURAL LIVELIHOOD DIVERSITY IN DEVELOPING COUNTRIES :,” no. January 1999 (2014).
- FAO. *Building a Common Vision for Sustainable Food and Agriculture*, 2014.
- . *EXPERT CONSULTATION ON ENHANCING THE CONTRIBUTION OF TREES OUTSIDE FORESTS TO SUSTAINABLE LIVELIHOODS*, 2002.
- Fauziah, Layla Mardiyani, Nia Kurniati, and . Imamulhadi. “Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Kawasan Wisata Dalam Perspektif Penerapan Asas Tata Guna Tanah.” *Acta Diurnal Jurnal Ilmu Hukum Kenotariatan Dan Ke-PPAT-An* 2, no. 1 (2018): 102. <https://doi.org/10.24198/acta.v2i1.163>.
- Gliessman, Stephen R. *The Ecology of Sustainable Food Systems* Stephen R. Gliessman. Taylor & Francis Group, LLC, 2014.

- Haria, Teguh, Aditia Putra, Bambang Istijono, Bujang Rusman, and Taufika Ophiyandri. "THE DYNAMICS OF LAND COVER CHANGE AND CAUSAL FACTORS IN THE KURANJI WATERSHED" 21, no. 84 (2021): 69–75.
- Haridison, Anyualatha. "MODAL SOSIAL DALAM PEMBANGUNAN Oleh. A," no. 1990 (2004): 35–43.
- Irawan, Bambang. "Konversi Lahan Sawah : Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya, Dan Faktor Determinan," 2016, 1–19.
- Ita Rustiati Ridwa. "Faktor-Faktor Penyebab Dan Dampak Konversi Lahan Pertanian." *Jurnal Gea* 9, no. 2 (2009).
- Jimmy L. Gaol. *A to Z Human Capital - Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia (Grasindo), 2014.
- Karim, Firman, A Ifyani Haanurat, and Andi Mappatompoc. "Generation Z in Workplace Human Capital Development Strategy: Case Study of Private Employee Skills Gen-Z Category" 3, no. 2 (2025): 1426–33.
- Karimuddin Abdullah S.HI. M.A. CIQnR Misbahul Jannah M.Pd. Ph.D. Ummul Aiman, S.Pd. Dr., M.Pd. Zahara Fadilla Suryadin Hasda, M.Pd.I. Ns. Taqwin S.Kep. M.Kes. Masita, and M.Pd.Mat Ketut Ngurah Ardiawan M.Pd. Meilida Eka Sari. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022.
- Kemenkeu. UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 41 TAHUN 2009 (2009). <https://jdih.kemenkeu.go.id/api/download/fulltext/2009/41TAHUN2009UU.htm>.
- Kollmair, M., and St. Gamper. *THE SUSTAINABLE LIVELIHOODS APPROACH*, 2002.
- KUSUMASTUTI, ADIRA. "PENGARUH SOCIAL CAPITAL, HUMAN CAPITAL DAN KOMPETENSI WIRAUSAHA TERHADAP KESUKSESAN WIRAUSAHA (Studi Pada Pelaku Usaha Kecil Menengah Di Kota Yogyakarta)," 2018.
- Mandal, Tapash, and Snehasish Saha. "Agricultural Land Use Change and Its Impact on the Farmers' Livelihood Assets of Maldah District, West Bengal, India," no. September (2023). <https://doi.org/10.1007/978-3-031-36825-7>.
- Mardiansjah, Fadjar Hari, and Paramita Rahayu. "URBANISASI DAN PERTUMBUHAN KOTA-KOTA KAWASAN MAKRO INDONESIA," 2019. <https://doi.org/10.14710/jpk.7.1.91-110>.
- Medica, Politeknik, Farma Husada, Jumari Ustiawaty, Politechnic Medica, Farma Husada, Helmina Andriani, Dhika Juliana Sukmana, and Universitas Gadjah Mada. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, 2020.

- Mujiburrahmad, and Program. "PENGARUH MODAL SOSIAL TERHADAP KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA PETANI DI DESA SENTOSA KECAMATAN MUTIARA BARAT KABUPATEN PIDIE PROVINSI ACEH." *Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD* 3, no. 2528 (2018): 497–507.
- Muta'ali, Luthfi. "KAJIAN EKSISTENSI WANITA TANI DI DAERAH PERKOTAAN STUDI KASUS PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN TERHADAP PERUBAHAN KONDISI SOSIAL EKONOMI DAN PERAN WANITA TANI DI KOTA YOGYAKARTA" 18, no. 1 (2004).
- Ngadi, Ngadi, Andy Ahmad Zaelany, Ade Latifa, Dewi Harfina, Devi Asiati, Bayu Setiawan, Fitranita Ibnu, Triyono Triyono, and Zanterman Rajagukguk. "Challenge of Agriculture Development in Indonesia : Rural Youth Mobility and Aging Workers in Agriculture Sector," 2023.
- Nurpita, Anisa, Latri Wihastuti, and Ike Yuli Andjani. "DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN TERHADAP KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA TANI DI KECAMATAN TEMON KABUPATEN KULON PROGO." *Jurnal Gama Societa* Vol. 1, no. No. 1 (2018): 103–10.
- Nuryati, Rina, Faqihuddin, Januar Arifin Ruslan, and Cici Aulia Permata Bunda. "Pengaruh Modal Sosial Terhadap Keberlanjutan Usahatani Polikultur Perkebunan Terintegrasi (UTPPT) Dan Dampaknya Bagi Kesejahteraan Rumah Tangga Petani." *Journal Ofof Extension and Development* 5, no. 1 (2023): 41–50.
- O., Serrat. *The Sustainable Livelihoods Approach*. Asian Development Bank, 2017. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9>.
- Organization, Food and Agriculture. "Sustainable Agriculture and Environment: A Framework for Sustainable Land Management." [openknowledge.fao.org](https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ded43db2-16ae-423c-b258-1471169c0fae/content/x5790e0e.htm#:~:text=However%2Cthe%20physicochemical%20resilience%20may%20that%20research%20has%20to%20solve), 1995. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ded43db2-16ae-423c-b258-1471169c0fae/content/x5790e0e.htm#:~:text=However%2Cthe%20physicochemical%20resilience%20may%20that%20research%20has%20to%20solve>
- Pratiwi, Sagita Enggar. "Formulasi Kebijakan Pemerintah Kabupaten Jombang Dalam Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian." *Jurnal Hasil Riset* Volume 5, no. Edisi 2 (2019): 23–36.
- Pretty, Jules. "Agricultural Sustainability : Concepts , Principles and Evidence," no. July 2007 (2008): 447–65. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2163>.
- Prof. Dr. Alfitri, M.Si. *Pengukuranmodal Sosial*. Edited by MPA Anang Dwi Santoso, S. Ap. Cet 1. Yogyakarta, 2023.
- Purwanti, Tari, and Universitas Gadjah Mada. "Alih Fungsi Lahan Dan Dampaknya Pada Kehidupan Ekonomi Petani," no. October 2020 (2022). <https://doi.org/10.24198/umbara.v3i2.21696>.

- Putra, Z R U, S N Utami, M Juwanda, and ... "Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Lingkungan, Sosial Dan Ekonomi Dengan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) Di Desa Bangsri." *Journal of Agribusiness & Community Development* 3, no. April (2023): 220–27. <http://e-ukkn.umus.ac.id/index.php/AGRIVASI/article/view/1203>.
- Putri, Indriana Diani, Rochmat Martanto, and Rohmat Junarto. "Pengaruh Alih Fungsi Lahan Terhadap Ketahanan Pangan, Lingkungan, Dan Keberlanjutan Pertanian Di Kabupaten Sleman." *Widya Bhumi* 4, no. 2 (2024): 192–211. <https://doi.org/10.31292/wb.v4i2.108>.
- Quyyum, Putri, and Hendry Frananda. "Pemetaan Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Permukiman Di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang Tahun 2015-2025" 4, no. 01 (2025): 277–87.
- Rahmatullah, Achmad Fauzi Kusmin, and Hendrawan. "STUDI LITERATUR : PERAN MODAL SOSIAL DALAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT." *Jurnal Ilmu Sosial Politik* 6, no. 1 (2023): 49–58.
- Rivera, Maria, Karlheinz Knickel, and José María Díaz-puente. "The Role of Social Capital in Agricultural and Rural Development : Lessons Learnt from Case Studies in Seven Countries" 59, no. 1 (n.d.). <https://doi.org/10.1111/soru.12218>.
- Saaty, Thomas L., and Luis G. Vargas. *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process*. Second Edi. New York, 2012.
- Saaty, Thomas L. "Decision Making with the Analytic Hierarchy Process" 1, no. 1 (2008).
- . "The Analytic Hierarchy and Analytic Network Measurement Processes : Applications to Decisions under Risk" 1, no. 1 (2008).
- Samsudi. "Ruang Terbuka Hijau Kebutuhan Tata Ruang Perkotaan Kota Surakarta" 1, no. 1 (2010): 11–19.
- Sangkala. *Intellectual Capital Management: Strategi Baru Membangun Daya Saing Perusahaan*. Jakarta: YAPENSI, 2006.
- Saputro, Wahyu Adhi, and Dkk. *PEMBANGUNAN PERTANIAN BERELANJUTAN*. Edited by S.Pt. Lira Muhandi. 1st ed. Indonesia: CV HEI PUBLISHING INDONESIA, 2024. [https://repository.unsri.ac.id/175382/1/PEMBANGUNAN\\_PERTANIAN\\_BERKELANJUTAN.pdf](https://repository.unsri.ac.id/175382/1/PEMBANGUNAN_PERTANIAN_BERKELANJUTAN.pdf)
- Scoones, Ian. *SUSTAINABLE RURAL LIVELIHOODS A FRAMEWORK FOR ANALYSIS*, 1998.
- Sherifa, Fami Abdurezak. "Livelihood Diversification Strategies and Livelihood Outcome of Rural Household in Ethiopia : A Reviewed Paper @ ECRTD-UK : <https://www.eajournals.org/>" 10, no. 3 (2022): 64–83.

- SINAGA, RAJA DOLI, I MADE SUDARMA, and RATNA KOMALA DEWI. “Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Petani Di Subak Sesetan.” *Agribisnis Dan Agrowisata* 10, no. 2 (2021): 727–36.
- Stenley Ade Kalosian, Fahmi Arif Kurnianto, Era Iswara, Sri Astutik, Elan Artono Nurdin. “Perubahan Kondisi Sosial Ekonomi Akibat Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Tempat Wisata Di Desa Kemuning Lor, Kabupaten Jember” 7, no. 2 (2024): 57–70.
- Suaib, Hermanto. *Suku Moi: Nilai-Nilai Kearifan Lokal Dan Modal Sosial Dalam Pemberdayaan Masyarakat*. Tangerang: Anlimage, 2017.
- SUDALMI, ENDANG SRI. “Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Endang Sri Sudalmi” 9, no. 2 (2010): 15–27.
- Sugiyono. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2019.
- Suhendra, Mika, Akhmad Noor, Kata Kunci, Alih Fungsi, Lahan ; Petani, Padi Sawah, and ; Dampak. “Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Sawah Terhadap Petani Padi Di Kelurahan Lempake Kota Samarinda.” *Ekonomi, Keuangan Dan Manajemen* 20, no. 1 (2024): 61–68.
- Sukoco, Iwan, and Dea Prameswari. “HUMAN CAPITAL APPROACH TO INCREASING PRODUCTIVITY OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT.” *AdBispreneur* 2, no. 1 (2017): 93–104.
- Suparmoko, M. *Ekonomi Sumberdaya Alam Dan Lingkungan : Suatu Pendekatan Teoritis*. Yogyakarta: BPFE, 1994.
- Syahyeni, Rizka, Elvi Zuriyani, and Rika Despica. “Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Bagi Perkembangan Infrastruktur Wilayah Di Kota Padang Tahun 2010-2020” 05, no. 04 (2023): 17614–22.
- Terán-samaniego, Karla, Jesús Martín Robles-parra, Irasema Vargas-arispuro, Miguel Ángel Martínez-téllez, María Cristina Garza-lagler, David Félix-gurrlola, Mayra Lucía, et al. “Agroecology and Sustainable Agriculture : Conceptual Challenges and Opportunities — A Systematic Literature Review,” 2025, 1–21.
- Todaro, M. P. & Smith, S. C. *Economic Development 12th Edition*. Pearson Education, 2015.  
<http://libgen.rs/book/index.php?md5=EA124CD3834F823D32E8F2BA6E4129C9>.
- Tufa, Duguma Erasu, and Tebarek Lika Megento. “The Effects of Farmland Conversion on Livelihood Assets in Peri-Urban Areas of Addis Ababa Metropolitan City, the Case of Akaki Kaliti Sub-City, Central Ethiopia,” 2022.
- Turner, R. Kerry. “Economics of Natural Resources and the Environment.” *Journal of Agricultural Economics*, no. February 1991 (2014).

<https://doi.org/10.2307/1242904>.

Wibisono, Dermawan. *Manajemen Kinerja, Konsep, Desain, Dan Teknik Meningkatkan Daya Saing Perusahaan*. Jakarta: Erlangga, 2006.

Xiong, Feixue, Shubin Zhu, Hui Xiao, Xiaolan Kang, and Fangting Xie. "Does Social Capital Benefit the Improvement of Rural Households ' Sustainable Livelihood Ability ? Based on the Survey Data of Jiangxi Province , China," 2021.

Yang, Huanxin, Kai Huang, Xin Deng, and Dingde Xu. "Livelihood Capital and Land Transfer of Different Types of Farmers: Evidence from Panel Data in Sichuan Province, China," 2021, 1–21.

Zuriyani, Elvi. "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN PETANI MELAKUKAN ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN KE LAHAN NON PERTANIAN DI KECAMATAN KURANJI DAN KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG" 4, no. 2 (2012).



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Kuisoner Penelitian



**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH**  
**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG**  
Sungai Bangek, Kelurahan Balai Gadang, Kecamatan Koto Tengah,  
Kota Padang

Telp. (0751) 35711 E-mail: [torektorat@uinib.ac.id](mailto:torektorat@uinib.ac.id)

Bapak/Ibu yang saya hormati, Perkenalkan, saya Mifthahul Chairina, mahasiswa Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Saya sedang melakukan penelitian skripsi berjudul **“Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Berdasarkan Mata Pencapaian Berkelanjutan (Sustainable Livelihood) di Kota Padang.”** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap keberlanjutan mata pencapaian rumah tangga petani berdasarkan lima modal mata pencapaian dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuisoner ini secara jujur dan sesuai dengan kondisi yang dirasakan. Seluruh informasi yang diberikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan akademik.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya

Mifthahul Chairina

## KUESIONER PENELITIAN

### A. Identitas Responden

1. Nama :
2. Usia :
3. Jenis Kelamin : Laki- Laki / Perempuan
4. Pendidikan Terakhir : Tidak Sekolah / SD / SMP / SMA /  
Perguruan Tinggi
5. Pekerjaan Utama Saat ini : Petani / Buruh / Pedagang /
6. Lama Bekerja Sebagai Petani :
7. Status Lahan : Milik Sendiri / Sewa / Bagi Hasil /
8. Kecamatan : Koto Tengah / Kuranji

## B. Petunjuk Pengisian

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui tingkat dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap keberlanjutan mata pencaharian rumah tangga petani berdasarkan lima modal mata pencaharian (Sustainable Livelihood). Responden diminta untuk membandingkan dua modal pada satu waktu dan menentukan:

1. Modal mana yang lebih besar terdampak, dan
2. Seberapa besar perbedaan tingkat dampaknya.

**Tidak ada jawaban benar atau salah.** Jawaban diberikan sesuai dengan pengalaman dan kondisi yang dirasakan oleh Bapak/Ibu.

## C. Skala Penilaian

Berikan penilaian dengan memilih satu angka (1–9) yang paling menggambarkan tingkat perbedaan dampak antara dua modal yang dibandingkan.

| <b>Bobot/ /tingkat signifikan</b> | <b>Pengertian</b>            | <b>Penjelasan</b>                                                                         |
|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                 | Sebanding                    | Dua faktor memiliki pengaruh yang sebanding terhadap tujuan                               |
| 3                                 | Sedikit Lebih Terdampak      | Salah satu faktor sedikit lebih banyak pengaruh dibanding yang lain                       |
| 5                                 | Lebih Terdampak              | Salah satu faktor memiliki lebih banyak pengaruh dibanding yang lain                      |
| 7                                 | Sangat Lebih Terdampak       | Salah satu faktor memiliki pengaruh yang jauh lebih besar dibanding yang lain             |
| 9                                 | Jauh Lebih Terdampak         | Salah satu faktor jauh memiliki pengaruh yang sangat jauh lebih besar dibanding yang lain |
| 2,4,6,8                           | Di antara nilai yang di atas | Di antara kondisi-kondisi yang disebutkan di atas                                         |

**Catatan:** -Angka di sebelah kiri berarti modal kiri lebih terdampak,

- Angka di sebelah kanan berarti modal kanan lebih terdampak.

#### **D. Penjelasan Setiap Modal**

a. Modal Manusia (Human Capital)

Berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan, pendidikan, kesehatan, dan kemampuan kerja petani.

b. Modal Alam (Natural Capital)

Berkaitan dengan lahan, tanah, air, lingkungan, dan sumber daya alam sebagai sumber kehidupan.

c. Modal Fisik (Physical Capital)

Berkaitan dengan alat pertanian, infrastruktur, fasilitas produksi, dan sarana pendukung.

d. Modal Sosial (Social Capital)

Berkaitan dengan hubungan sosial, jaringan kerja, kelompok tani, dan kelembagaan lokal.

e. Modal Finansial (Financial Capital)

Berkaitan dengan pendapatan, tabungan, akses kredit, dan kondisi keuangan rumah tangga.

**Tabel 1. Modal Manusia vs Modal Alam**

|                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|
| <b>Modal Manusia</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Alam</b> |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|

**Tabel 2. Modal Manusia vs Modal Fisik**

|                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                    |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------|
| <b>Modal Manusia</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Fisik</b> |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------|

**Tabel 3. Modal Manusia vs Modal Sosial**

|                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                     |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|
| <b>Modal Manusia</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Sosial</b> |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|

**Tabel 4. Modal Manusia vs Modal Finansial**

|                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                        |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|
| <b>Modal Manusia</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Finansial</b> |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|

**Tabel 5. Modal Alam vs Modal Fisik**

|                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                    |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------|
| <b>Modal Alam</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Fisik</b> |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------|

**Tabel 6. Modal Alam vs Modal Sosial**

|                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                     |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|
| <b>Modal Alam</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Sosial</b> |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|

**Tabel 7. Modal Alam vs Modal Finansial**

|                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                        |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|
| <b>Modal Alam</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Finansial</b> |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|

**Tabel 8. Modal Fisik vs Modal Sosial**

|                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                     |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|
| <b>Modal Fisik</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Sosial</b> |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|

**Tabel 9. Modal Fisik vs Modal Finansial**

|                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                        |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|
| <b>Modal Fisik</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Finansial</b> |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|

**Tabel 10. Modal Sosial vs Modal Finansial**

|                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                        |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|
| <b>Modal Sosial</b> | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>Modal Finansial</b> |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|

**Lampiran 2. Tabel Rekapitulasi Jawaban Responden**

| <b>Responden</b> | <b>HC<br/>vs<br/>NC</b> | <b>HC<br/>vs<br/>PC</b> | <b>HC<br/>vs<br/>SC</b> | <b>HC<br/>vs<br/>FC</b> | <b>NC<br/>vs<br/>PC</b> | <b>NC<br/>vs<br/>SC</b> | <b>NC<br/>vs<br/>FC</b> | <b>PC<br/>vs<br/>SC</b> | <b>PC<br/>vs<br/>FC</b> | <b>SC<br/>Vs<br/>FC</b> |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1                | 7                       | 3                       | 5                       | 1                       | 1                       | 5                       | 1                       | 5                       | 1                       | 1                       |
| 2                | 5                       | 5                       | 1                       | 0.33                    | 3                       | 3                       | 1                       | 1                       | 0.2                     | 0.2                     |
| 3                | 5                       | 1                       | 7                       | 1                       | 1                       | 5                       | 1                       | 5                       | 1                       | 1                       |
| 4                | 0.2                     | 3                       | 3                       | 0.14                    | 5                       | 1                       | 0.14                    | 0.33                    | 0.2                     | 0.14                    |
| 5                | 0.33                    | 0.33                    | 1                       | 1                       | 5                       | 7                       | 0.11                    | 0.14                    | 0.1                     | 0.2                     |
| 6                | 3                       | 1                       | 1                       | 0.2                     | 1                       | 1                       | 1                       | 0.2                     | 0.1                     | 0.2                     |
| 7                | 0.2                     | 1                       | 3                       | 0.14                    | 7                       | 1                       | 0.2                     | 1                       | 0.1                     | 0.14                    |
| 8                | 0.33                    | 5                       | 5                       | 1                       | 5                       | 1                       | 0.14                    | 0.2                     | 0.2                     | 0.2                     |
| 9                | 1                       | 5                       | 0.2                     | 0.14                    | 3                       | 1                       | 0.2                     | 0.2                     | 0.1                     | 1                       |
| 10               | 1                       | 3                       | 3                       | 0.2                     | 3                       | 3                       | 1                       | 0.33                    | 0.2                     | 1                       |
| 11               | 1                       | 1                       | 0.14                    | 1                       | 5                       | 1                       | 1                       | 0.2                     | 0.1                     | 0.14                    |
| 12               | 3                       | 7                       | 0.2                     | 1                       | 3                       | 1                       | 1                       | 0.14                    | 0.2                     | 0.14                    |

### Lamapiran 3. Dokumentasi Penelitian



