



---

**Kondisi Sosial Ekonomi Keluarga Petani Pasca Bencana  
Semburan Lumpur Panas di Desa Roburan Dolok  
Kecamatan Panyabungan Selatan Kabupaten Mandailing  
Natal**

---

<u>INFO PENULIS</u>	<u>INFO ARTIKEL</u>
Dedek Jihan Nasution Universitas Sumatera Utara <a href="mailto:dedekjihhan09@gmail.com">dedekjihhan09@gmail.com</a> +6285262153210	ISSN: 2808-1307 Vol. 6, No. 1, April 2026 <a href="https://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh">https://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh</a>
Agus Suriadi Universitas Sumatera Utara <a href="mailto:agus4@usu.ac.id">agus4@usu.ac.id</a> +6285233999972	

---

© 2026 Arden Jaya Publisher All rights reserved

***Saran Penulisan Referensi***

Nasution, D. J., & Suriadi, A. (2026). Kondisi Sosial Ekonomi Keluarga Petani Pasca Bencana Semburan Lumpur Panas di Desa Roburan Dolok Kecamatan Panyabungan Selatan Kabupaten Mandailing Natal. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 6 (1), 1208-1213.

**Abstrak**

Desa Dolok. Bencana ini mengubah kehidupan keluarga petani di Desa Roburan Dolok. Aliran lumpur panas tersebut menyebabkan kerusakan parah pada lahan pertanian masyarakat, sehingga memaksa warga yang bergantung pada hasil pertanian untuk mencari cara bertahan hidup. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kondisi sosial ekonomi keluarga petani pasca bencana aliran lumpur panas serta strategi bertahan hidup yang mereka terapkan setelah bencana. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan fenomenologis deskriptif. Hal ini bertujuan untuk melihat lebih dekat pengalaman hidup para informan. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Analisis data kemudian dilakukan untuk menarik kesimpulan dari fenomena yang terjadi. Kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa kondisi ekonomi pasca bencana aliran lumpur panas telah mengakibatkan penurunan yang signifikan pada kondisi ekonomi keluarga petani yang terdampak. Sementara itu, dari perspektif sosial, bencana ini justru memperkuat solidaritas dan kohesi sosial di antara keluarga petani yang terdampak. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keluarga petani yang terdampak menerapkan strategi bertahan hidup yang komprehensif, termasuk strategi aktif, pasif, dan jaringan. Strategi aktif ditunjukkan melalui diversifikasi mata pencaharian ke sektor non-pertanian. Strategi pasif diterapkan melalui pengurangan pengeluaran konsumsi dan penghematan yang ketat dalam memenuhi kebutuhan keluarga. Strategi jaringan dimanfaatkan melalui hubungan kekerabatan dan pertemanan untuk mengakses pekerjaan alternatif dan sumber pendapatan tambahan. Namun, perlu dicatat bahwa meskipun keluarga petani yang terdampak aliran lumpur panas telah melakukan berbagai upaya untuk mencapai standar hidup yang layak, belum ada intervensi komprehensif dari pemerintah atau lembaga terkait untuk mengatasi dampak bencana aliran lumpur panas tersebut.

**Kata kunci:** Keluarga Petani, Kondisi Sosial Ekonomi, Semburan Lumpur Panas, dan Strategi Bertahan Hidup

### Abstract

The hot mudflow disaster changed the socioeconomic conditions of farming families in Roburan Dolok Village. This disaster changed the lives of farming families in Roburan Dolok Village. The hot mud caused crucial damage to the community's agricultural land, forcing people who depended on agricultural yields to find ways to survive. Therefore, this study aims to examine the socioeconomic conditions of farming families after the hot mudflow disaster and the survival strategies they implemented after the disaster. The research method used is qualitative with a descriptive phenomenological approach. This aims to take a closer look at the life experiences of the informants. This study uses data collection techniques in the form of in-depth interviews, observation, and documentation. Data analysis is then carried out to draw conclusions from the phenomena that occurred. The conclusion obtained is that the economic conditions after the hot mudflow disaster have resulted in a significant decline in the economic conditions of the affected farming families. Meanwhile, from a social perspective, this disaster has actually strengthened solidarity and social cohesion among the affected farming families. The results of the study also show that the affected farming families implemented comprehensive survival strategies, including active, passive, and network strategies. Active strategies are demonstrated through diversification of livelihoods into non-agricultural sectors. Passive strategies are implemented through reduction of consumptive expenditure and strict savings in meeting family needs. Network strategies are utilized through the use of kinship and friendship relationships to access alternative jobs and additional sources of income. However, it should be noted that although farming families affected by the hot mudflow have made various efforts to obtain a decent standard of living, there has been no comprehensive intervention from the government or related institutions to overcome the impact of the hot mudflow disaster.

**Keywords:** Farming Families, Socioeconomic Conditions, Hot Mudflow, and Survival Strategies

### A. Pendahuluan

Bencana lumpur panas merupakan fenomena alam yang terjadi di Desa Roburan Dolok Kecamatan Panyabungan Selatan Kabupaten Mandailing Natal. Semburan lumpur panas ini merusak lahan pertanian warga sehingga menimbulkan persoalan terhadap perekonomian warga yang bekerja sebagai petani. Persoalan ini semakin meluas dikarenakan ketidakjelasan informasi yang diperoleh oleh masyarakat terkait dampak dari semburan lumpur panas. Masyarakat sekitar tidak mendapatkan akses yang memadai terhadap dokumen Amdal maupun kajian risiko pengeboran, sehingga muncul keresahan sosial dan ketidakpercayaan terhadap pengelola proyek. Penelitian yang dilakukan Kurniawan *et al.* (2025) menunjukkan bahwa kondisi sosial masyarakat di sekitar lokasi semburan lumpur panas pada awal kejadian sangat dipengaruhi oleh minimnya transparansi informasi dan partisipasi publik.

Pada kasus di Sumatera Utara, masyarakat sekitar tidak mendapatkan akses yang memadai terhadap dokumen Amdal maupun kajian risiko pengeboran, sehingga muncul keresahan sosial dan ketidakpercayaan terhadap pengelola proyek. Hal ini sejalan dengan konsep *Socio-Ecological Risk Governance* yang dijelaskan oleh Renn *et al.* (2020), bahwa persepsi risiko masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknis, melainkan juga oleh faktor sosial dan politik, terutama kepercayaan kepada institusi. Oleh sebab itu, resistensi sosial terhadap proyek geotermal muncul sejak awal, karena masyarakat merasa diabaikan dalam proses pengambilan keputusan yang menyangkut lingkungan hidup mereka.

Dilansir dari *KompasTV*. Semburan lumpur panas di Desa Roburan Dolok Kecamatan Panyabungan Selatan Kabupaten Mandailing Natal, terus meluas dan menghancurkan lahan pertanian serta mencemari sumber air bersih dari warga dan kini terdapat 21 titik semburan lumpur bercampur air panas. Puluhan titik semburan tersebut tersebar dan berada di areal perkebunan warga dengan diameter yang bervariasi, sehingga dengan kondisi ini membuat warga tidak bisa lagi mengelola kebun dan sawah mereka. Tanaman mati, aliran air bersih tercemar, dan kualitas udara sekitar lokasi pun mulai memburuk.

Penelitian ini memfokuskan pada konsep keluarga petani miskin. Alasan pengambilan petani miskin sebagai fokus penelitian dikarenakan kondisinya yang sangat mudah dan rentan terkena goncangan seperti dampak perubahan alam. Hal ini juga di dukung dari temuan dilapangan, dimana keluarga petani di Desa Roburan Dolok mayoritas petani miskin. Pada buku

RPJMDes (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa) Roburan Dolok Tahun 2019-2025, menunjukkan tingginya penduduk yang masuk dalam kategori miskin.

Tabel 1. Gambaran tingkat kesejahteraan di Desa Roburan Dolok

No	Tingkat Kesejahteraan Penduduk	Jumlah Kepala Keluarga
1	Penduduk Miskin	297
2	Penduduk Sedang	43
3	Penduduk Kaya	24

Sumber: Tim Penyusun RPJM Desa Roburan Dolok. 2019-2025

Mayoritas masyarakat yang ada di Desa Roburan Dolok merupakan masyarakat miskin yang berbagai macam profesi yang mengandalkan lahan dan keahlian. Jumlah penduduk di Desa Roburan Dolok Tahun 2025 sebanyak 1.630 jiwa. Jumlah kepala keluarga di Desa Roburan Dolok Tahun 2025 sebanyak 274 kepala keluarga. Hasil pra penelitian yang dilakukan peneliti pada 23 Agustus 2025, mendapati bahwa mayoritas penduduk bekerja di bidang pertanian maupun perkebunan, sementara sebagian kecil bekerja sebagai guru, pedagang dan ada juga pegawai aparatur sipil negara (ASN), aparat desa dan pekerja PT. Intensitas yang di klaim bencana ini semakin meningkat karena ketidakpedulian pada perkembangan fenomena alam dan kerusakan lingkungan baik dari kebijakan pemerintahnya dan PT yang melakukan eksplorasi panas bumi geothermal di sekitaran wilayah yang termasuk dalam zona IV di wilayah PT tersebut. Dan masyarakatnya di Desa Roburan Dolok secara mandiri harus merekonstruksi kehidupannya kembali.

## B. Metodologi

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan suatu pendekatan atau penelusuran untuk mengeksplorasi dan memahami suatu gejala *sentral* (Creswell, 2012). Menurut Moleong (2013) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain. Jenis penelitian ini dapat membantu peneliti untuk memahami lebih dalam terkait permasalahan yang sedang diteliti. Hal ini dikarenakan peneliti dapat berbaur ataupun menyatu dengan kehidupan masyarakat sekitar. Maka dari itu, diperlukan pendekatan fenomenologi untuk memperkuat hasil penelitian.

Fenomenologi didefinisikan sebagai suatu studi untuk memberikan gambaran tentang suatu arti dari pengalaman-pengalaman beberapa individu mengenai konsep tertentu (Polkinghorne 1989 dalam Herdiansyah 2015). Tujuan penelitian fenomenologis adalah menjelaskan pengalaman-pengalaman apa yang dialami oleh orang didalam kehidupan ini, termasuk interaksinya dengan orang lain. Sejalan dengan pendapat ahli lainnya, bahwa fenomenologi telah menjadi desain yang berguna dan bermakna di kalangan penelitian pendidikan dan ilmu sosial, karena fenomenologi adalah cara asli untuk merepresentasikan realitas yang ada pengalaman dalam hidup manusia (Díaz, 2015).

Penelitian ini menggunakan tekni pengumpulan data berupa wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi.

1. Wawancara mendalam (*in-depth interview*) secara umum adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara Tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman (*guide*) wawancara, dimana pewawancara dan informan terlibat dalam kehidupan sosial yang relatif lama (Bungin, 2007).
2. Observasi, Sugiyono (2018) menjelaskan bahwa observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala yang tampak pada objek penelitian. Data yang dihasilkan pada teknik pengumpulan data dengan observasi adalah data primer. Bungin (2007), berpendapat bahwa metode observasi adalah metode pengumpulan data yang di dapat dari pengamatan dan penginderaan.
3. Dokumentasi, Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi ialah teknik yang digunakan untuk menelusuri data historis (Bungin, 2007). Data dalam penelitian ini bersumber dari BPS (Badan Pusat Statistik), data berita dari website dan data arsip desa.

Sementara itu, untuk teknik analisis data menggunakan model Miles dan Huberman berupa Reduksi Data, Penyajian Data dan Penarikan Kesimpulan. Teknik analisis data menurut Bogdan dalam Sugiyono (2013) menyatakan bahwa, Analisis data adalah proses mencari dan

menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain sehingga mudah dipahami dan temuannya dapat di informasikan kepada orang lain.

### C. Hasil dan Pembahasan

#### Kondisi Sosial Ekonomi Keluarga Petani Pasca Semburan Lumpur Panas

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2025 hingga Februari 2026 ditemukan bahwa kondisi ekonomi keluarga petani terdampak bencana lumpur panas mengalami perubahan yang signifikan. Menurut Scot (1976), petani miskin digolongkan dalam 3 kelompok berdasarkan kepemilikan tanah sebagai faktor pemenuhan substansi. Dalam hal ini, Sott menempatkan petani pemilik lahan sempit di urutan paling atas kemudian Petani penggarap atau penyewa tanah di urutan kedua dan buruh tani pada urutan paling bawah.

Kenyataan di lapangan diketahui bahwa sebelum terjadi bencana lumpur panas ini, petani di Desa Roburan Dolok berada pada tingkat paling bawah, yakni petani miskin dengan lahan sempit yang tidak mencapai 1 Hektar. Pasca terjadinya bencana semburan lumpur panas tentunya semakin menyulitkan keadaan perekonomian keluarga yang bergantung kepada hasil pertanian. Berdasarkan hasil penelitian, keluarga petani mengalami penurunan pendapatan dikarenakan produktivitas lahan pertanian yang tidak stabil dari biasanya.

Kondisi ini akan semakin memburuk apabila tidak dilakukan perbaikan oleh pemerintah ataupun pihak yang bertanggung jawab untuk penanganan terhadap kasus yang dimana titik panas dengan lobang lumpur yang pada awalnya kecil semakin bertambah dan terus-menerus meluas. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat petani yang kehilangan lahan pertanian dikarenakan belum adanya proses perbaikan lebih lanjut dari pihak terkait.

Penelitian ini menggunakan indikator social ekonomi menurut Nunuk & Murniatii (2004:206). Terdapat 3 indikator untuk melihat kondisi social ekonomi masyarakat diantaranya:

#### 1. Pemenuhan kebutuhan hidup

##### a. Pendapatan

Pendapatan merupakan indikator utama untuk mengukur tingkat kesejahteraan seseorang atau masyarakat (Paita, Tewel, & Sendow, 2015). Maka dapat dilihat dari penurunan pendapatan yang diperoleh oleh petani Desa Roburan Dolok keluarga petani berada dalam kondisi pra sejahtera. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pertanian maupun perkebunan yang dimiliki oleh masyarakat sebelum terjadi bencana dapat memenuhi kebutuhan keluarga dan kelebihan dari pendapatan dapat mereka tabung. Akan tetapi, pasca bencana lumpur panas, petani mengalami kerugian material yang mencapai kurang lebih Rp. 15.000.000,- akibat rusaknya tanaman yang sudah ditanam. Semburan lumpur panas juga menurunkan produktivitas hingga 30-40% dari hasil panen sebelumnya. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka harus mencari sumber penghasilan dari alternatif lain seperti bekerja sebagai buruh bangunan, tukang tambal, ataupun buruh tani di ladang milik orang lain.

##### b. Aspek Pendidikan

Hingga saat ini pendidikan anak anak keluarga petani masih berlanjut. Namun, dengan ketidakpastian kondisi di sekitar wilayah bencana, membuat petani khawatir akan masa depan pendidikan anak anak mereka. Penurunan pendapatan yang terjadi menyebabkan petani hanya mampu memenuhi kebutuhan dasar keluarga, sehingga petani harus mencari pekerjaan tambahan seperti sebagai tukang bangunan ataupun menjadi kuli.

##### c. Sandang, Pangan, Papan

Terjadinya perubahan pola konsumsi dan kebutuhan terkhusus pada pemenuhan kebutuhan pakaian yang layak semakin sulit terpenuhi karena penurunan pendapatan. Kemudian untuk pemenuhan makanan keluarga petani harus berhemat dan memprioritaskan kebutuhan pangan dasar dibanding konsumsi makanan yang berkualitas. Sementara itu, untuk kebutuhan tempat tinggal keluarga petani masih memiliki rumah yang layak huni karena titik semburan lumpur panas dengan lokasi perumahan masyarakat yang cukup jauh.

##### d. Kesehatan

Kesehatan menjadi salah satu aspek yang cukup terdampak. Murniatii (2004) menjelaskan bahwa pemilihan tempat pengobatan oleh seseorang atau keluarga seringkali dilatarbelakangi oleh faktor biaya. Hal ini disebabkan dengan menurunnya pendapatan maka akses terhadap layanan kesehatan yang berkualitas semakin

terbatas. Meskipun Desa Roburan Dolok memiliki fasilitas kesehatan dasar, ketika menghadapi masalah kesehatan yang lebih serius yang memerlukan biaya pengobatan lebih besar, keluarga petani akan mengalami kesulitan finansial yang signifikan. Kondisi ini diperparah dengan tidak adanya tabungan yang dimiliki.

e. **Kepemilikan Kekayaan**

Terjadinya penurunan asset yang signifikan pada keluarga petani terdampak disebabkan lahan pertanian produktif semakin menyempit diakibatkan semburan lumpur panas.

## **2. Administrasi**

Menurut Murniati (2004) adalah administrasi, yaitu kegiatan yang menyangkut mencatat, penyediaan dan pengaturan catatan keuangan, kartu dan surat-surat penting yang dibutuhkan untuk urusan anggota rumah tangga seperti Kartu Keluarga, Surat Nikah, Ijazah, dan dokumen penting lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat kerugian secara administrasi. Surat-surat berharga milik petani masih terjaga dikarenakan semburan lumpur panas yang jauh dari lokasi rumah masyarakat. Namun, perlu diwaspadai bahwa jika titik-titik panas terus meluas dan mengancam area pemukiman, maka keluarga petani perlu melakukan antisipasi untuk mengamankan dokumen-dokumen penting mereka

## **3. Interaksi Sosial**

Menurut Murniati (2004) merupakan kegiatan bernegosiasi yang berhubungan antar keluarga dan kegiatan sosial lainnya, dimana semakin baik interaksi yang terjalin menunjukkan keadaan seseorang dalam kondisi baik.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa interaksi sosial di antara keluarga petani mengalami peningkatan yang positif. Antar keluarga merasa senasib sepenanggungan. Selain itu, komunikasi antara petani berlangsung secara organik dan berkelanjutan. Pola interaksi sosial ini mencerminkan solidaritas organik yang kuat di antara sesama petani terdampak, dimana mereka membentuk jaringan komunikasi intensif yang berfungsi sebagai mekanisme dukungan sosial dan katarsis kolektif dalam menghadapi krisis yang mereka alami.

Modal sosial berupa solidaritas dan keeratn hubungan antar sesama petani terdampak ini menjadi penting sebagai sumber daya non-material yang dapat membantu mereka bertahan dalam menghadapi kesulitan ekonomi pasca bencana

## **Strategi Bertahan Hidup**

Strategi bertahan hidup menurut Suharto (2009) digolongkan menjadi 3 yaitu:

### **1. Strategi Aktif**

Strategi ini bersifat proaktif dan kreatif, keluarga tidak hanya menunggu bantuan dari pihak luar akan tetapi secara aktif juga menciptakan peluang ekonomi baru. Berdasarkan hasil penelitian, petani di Desa Roburan Dolok menerapkan strategi aktif dengan cara mencari penghasilan tambahan dari pekerjaan lain seperti menjadi kuli bangunan, tukang tambal ban, sopir angkot, hingga bertani di lahan milik orang lain.

### **2. Strategi Pasif**

Penerapan strategi pasif ini merupakan respons langsung terhadap penurunan pendapatan yang dialami keluarga, sehingga mereka harus melakukan penyesuaian pola konsumsi agar pengeluaran tidak melebihi pemasukan yang tersedia. Berdasarkan hasil penelitian keluarga petani mengurangi pengeluaran yang kurang esensial.

Meskipun strategi ini membantu keluarga petani untuk bertahan dalam jangka pendek, namun penerapan strategi pasif yang berkepanjangan dapat berdampak negatif pada kualitas hidup keluarga, terutama dalam aspek nutrisi, kesehatan, dan pendidikan anak-anak.

### **3. Strategi Jaringan**

Kasus pada petani di Desa Roburan Dolok memperlihatkan pemanfaatan jaringan sosial komunikasi yang berlangsung di berbagai ruang publik informal seperti warung kopi dan pondok-pondok dekat perkebunan, dimana mereka secara rutin bertemu dan berdiskusi mengenai kondisi semburan lumpur panas, dampaknya terhadap kehidupan mereka.

Petani meminta izin kepada masyarakat lain untuk menggarap kebun atau membersihkan lahan pertanian mereka. Ini menunjukkan bagaimana jaringan sosial berupa hubungan kekerabatan dan pertemanan dimanfaatkan untuk mendapatkan akses pekerjaan dan sumber penghasilan.

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pertanian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bencana semburan lumpur panas telah mengakibatkan penurunan signifikan pada kondisi ekonomi keluarga petani terdampak. Kondisi ini memaksa keluarga petani melakukan penyesuaian drastis dalam pola konsumsi dan pengeluaran untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti pangan, pendidikan, dan kesehatan.
2. Aspek sosial, bencana ini justru memperkuat solidaritas dan kohesi sosial di antara keluarga petani terdampak.
3. Keluarga petani terdampak menerapkan strategi bertahan hidup yang komprehensif mencakup strategi aktif, pasif, dan jaringan. Strategi aktif ditunjukkan melalui diversifikasi mata pencaharian ke sektor non-pertanian seperti kuli bangunan, tukang tambal ban, sopir angkot, buruh tani, dan pekerjaan serabutan lainnya. Strategi pasif diterapkan melalui pengurangan pengeluaran konsumtif dan penghematan ketat dalam memenuhi kebutuhan keluarga. Strategi jaringan dimanfaatkan melalui pemanfaatan hubungan kekerabatan dan pertemanan untuk mengakses pekerjaan alternatif dan sumber penghasilan tambahan. Kombinasi ketiga strategi ini memungkinkan keluarga petani untuk bertahan meskipun dalam kondisi ekonomi yang sangat terbatas.
4. Minimnya bantuan langsung kepada keluarga petani terdampak dan ketiadaan solusi konkret untuk penyelamatan lahan pertanian menciptakan ketidakpastian dan keresahan sosial yang berkelanjutan

#### E. Referensi

- Creswell, John W. 1998. *Qualitative Inquiry and Research Design : Choosing Among Five Traditions Sage Publications Inc.* USA.
- Kompas.com. 2025. Semburan Lumpur Panas Semakin Meluas hingga 21 Titik, Hancurkan Sumber Air Warga. Diakses pada 1 April 2026 dari <https://www.kompas.tv/regional/590079/sebanyak-21-titik-semburan-lumpur-dan-air-panas-muncul-di-kabupaten-mandailing-natal>
- Moleong, Lexy J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Nunuk & Murniati. 2004. *Getar Gender (Perempuan Indonesia dalam Prespektif Sosial,Politik, Ekonomi, Hukum dan HAM)*. Magelang: Yayasan Andikarya IKAPI.
- Paita, Sulistiawati, Bernhard Tewal, And Geris M Sendow. 2015. Pengaruh Kompensasi Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Melalui Motivasi Kerja Pada Balai Pendidikan Dan Pelatihan Keagamaan Manado. *Jurnal Emba*. 3(3): 683–94.
- Renn, O., & Benighaus, C. (2013). Perception of technological risk: insights from research and lessons for risk communication and management. *Journal of Risk Research*, 16(3–4), 293–313. <https://doi.org/10.1080/13669877.2012.729522>
- Scott C, James. 1976. *Moral Ekonomi Petani*. Jakarta: Terjemahan dari Yayasan Ilmu-ilmu Sosial.
- Sugyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta
- Suharto, E. 2009. *Membangun Masyarakat Memberdayakan Masyarakat*. Bandung: PT. Radika Adi Tama