Kelentingan Penghidupan Rumah Tangga Eks Buruh Harian Lepas Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Sei Mangkei

p-ISSN: 1979-8164

e-ISSN: 2541-593X

Ringgo Arman* Hariyadi** Setyawan Sunito***

*Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan IPB **Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB **Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, FEM IPB

Abstrak

Areal perkebunan kelapa sawit PTPN III (Persero) Afdeling I telah berubah menjadi Kawasan Ekonomi Khusus Sei Mangkei (SEZ), hal ini menimbulkan dampak penting bagi masalah mendasar yang memisahkan penghidupan rumah tangga Buruh Harian Lepas (BHL) perkebunan kelapa sawit di Desa Sei Mangkei. Penelitian ini mengilustrasikan ketahanan penghidupan rumah tangga BHL di Desa Sei Mangkei. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur ketahanan masyarakat terhadap suatu lanskap yang berubah afdeling I PTPN III (Persero) untuk membagi Sei Mangkei KEK. Analisis ketahanan penghidupan menggunakan konsep peraturan yang disebut indeks, indikator ketahanan dan ketahanan rumah tangga kemudian dikumpulkan melalui kuesioner. Respondennya sebanyak 30 rumah tangga BHL, sampelnya berada di Desa Sei Mangkei. Dari hasil perhitungan indeks diperoleh bahwa hasil indeks ketahanan pangan rumah tangga sebesar 0,35. Itu berarti ketahanan hidup rumah tangga BHL rendah bila terjadi perubahan lansekap saat bertanding. Saya membagi Sei Mangkei SEZ

Kata kunci: Kawasan Ekonomi Khusus, Desa Sei Mangkei, pekerja perkebunan kelapa sawit (BHL) kelapa sawit, ketahanan hidup.

Abstract

The landscape changed of palm oil plantation PTPN III (Persero) Afdeling I became The Sei Mangkei Special Economic Zone (SEZ), it gaves essential impact to the basic problems divided the households livelihood of casual workers (BHL) palm oil plantation in the Sei Mangkei village. This study was illustrated the resilience of the BHL households livelihood in the Sei Mangkei village. This paper aims to measured community resilience of a landscape changed afdeling I PTPN III (Persero) to divided Sei Mangkei SEZ. Analysis of livelihood resilience used a concept of rules is called an index, resilience indicators and households resilience were then collected through questionnaires. The respondent are many 30 BHL households, the sampling located at Sei Mangkei Village. From the calculation of the index has been obtained that result households resilience index a value of 0,35. That means livelihood resilience of BHL household is low when there has been a landscape change at afdeling I divided Sei Mangkei SEZ

Keywords: Special Economic Zones, Sei Mangkei Village, Casual worker (BHL) palm oil plantation, livelihood resilience.

PENDAHULUAN

Nagori (Desa) Sei Mangkei wilayah administrasinya mencakup Afdeling I PTPN III. Desa Sei Mangkei memiliki 6 huta(dusun) dari keenam dusun tersebut, empat diantaranya merupakan emplasemen Afdeling I PTPN III. Desa Sei Mangkei awalnya adalah tanah absentee dari perkebunan dijaman kolonial Belanda seluas kuranglebih 25 ha yang kemudian berubah status menjadi desa ditahun 1960-an. Warga Desa Sei Mangkei mayoritas adalah etnik Jawa yang merupakan generasi dari buruh-buruh perkebunan jaman kolonial Belanda. Sebagai desa dengan kultur perkebunan, penghidupan warga Desa Sei Mangkei (livelihood) dipengaruhi oleh aktivitas perkebunan kelapa sawit PTPN III.

Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangkei ditetapkan yang berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 29 Tahun yang merupakan bagian dari Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) yang dilegalkan dengan Perpres No. 32 Tahun 2011 (Buhaerah at al, 2014). KEK Sei Mangkei dikembangkan diatas lahan seluas 2.002,77 ha merupakan lahan PT. Perkebunan Nusantara III (PTPN III) yang terletak dalam wilayah Desa Sei Mangkei, Kecamatan Bosar Maligas, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatra Utara, diatas lahan seluas 2.002,77 Perubahan lanskap ha. Peterson et.al (2013)menurut dapatmempengaruhi aktivitas-aktivitas ekonomi masyarakat, sedangkan Dai et.al (2013) menggambarkan adanya perubahan berbagai lapangan pekerjaan petani ketika suatu kawasan pertanian berubah menjadi kawasan industri serta perubahan penghidupan masyarakat sekitar kawasan tersebut dan terjadi pula pergeseran kemampuan masyarakatnya.

p-ISSN: 1979-8164

e-ISSN: 2541-593X

Kelompok masyarakat yang rentan terhadap perubahan lanskap Afdeling I PTPN IIIdari perkebunan kelapa sawit menjadi kawasan industri adalah rumahtangga Buruh Harian Lepas (BHL). BHL perkebunan kelapa sawit umumnya bekerja sebagai tenaga panen dan perawatan, setelah lahan afdeling I berubah fungsi menjadi KEK Sei Mangkai, pada tahun 2014 tidak adalagi aktivitas perawatan tegakan sawit dilahan tersebut. Dengan tenaga BHL tidak demikian dibutuhkan. Dalam pandangan para ahli Institute Development Studies, sistem penghidupan masyarakatDesa Sei Mangkei yang mengalami berubahan ini dikatakan sustainable (berkelanjutan) jika sistem penghidupan tersebut memiliki kemampuan dalam coping (mengatasi) serta memulihkan kembali keadaan atas stresses (tekanandan tekanan) shocks (goncangangoncangan) yang dihadapi (Scoones 1998). Lebih lanjut menurut Scoones, dalam menghadapi gangguan sistem penghidupan tersebut dengan memanfaatkan capitals (modal-modal) penghidupannya, modal-modal tersebut adalah natural capital (modal alam), economic/financial capital (modal ekonomi/keuangan), capital human (modal manusia) dan social capital (modal sosial). Dengan memanfaatkan livelihood capitals (modal-modal

yang

dapat

penghidupan) yang dimiliki dan atau

yang dapat diakses merupakan buffer

(penyokong)

capacity

mempengaruhi resilience (kelentingan) sistem penghidupannya. Buffer *capacity* menurut Speranza (2014)adalah kemampuan sistem menjalani penghidupan dalam (menyerap) tekanan-tekan atau goncangan-goncangan dan masih mempertahankan sistem penghidupannya. Kelentinganmenurut Holling (1973) digambarkan sebagai kemampuan dari suatu sistem dalam faktor-faktor menyerap yang menyebabkan perubahan serta ukuranukuran yang dapat membuat sistem tersebut bertahan serta kemampuan menggunakan segala yang dimilikinya untuk kembali kekeadaan kesetimbangan setelah menghadapi perubahan-perubahan, sedangkan menurut Adger (2000) kelentingan dapat meningkatkan kemampuan untuk mengatasi tekanan dan guncangan oleh sebab itu, kelentingan dapat mengurangi livelihoodvulnerability(kerentanan menurut Gil (2017) penghidupan), kelentingan merupakan fenomena yang lahir dari pilihan sadar dalam interaksi antara agen, sistem pertanian, asset fisik, sosial, ekonomi, kelembagaa serta lingkungan dalam upaya melawan gangguan-gangguan yang terjadi pada sistem penghidupannya.Dalam menganalisis penelitian ini kami kelentingan penghidupan rumahtangga buruh harian lepas (BHL) perkebunan sawit di Desa Sei Mangkei pasca perubahan lanskap perkebunan kelapa sawit sawit Afdeling I PTPN III menjadi Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangkei.

METODE PENELITIAN

Unit Analisis dan Sampel

Unit analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumahtangga eks buruh harian lepas (BHL) perkebunan sawit Afdeling I di Nagori Sei Mangkei di Desa Sei Mangkei. Metode penarikan sampel pada penelitian ini menggunakan purposive sampling, jumlah sampel yang diambil responden. sebanyak 30 Teknik penarikan sampel pusposif menurut Guarte (2006) penentuannya secara oleh subjektif peneliti tanpa menggunakan desain praanggapan untuk penentuan varian penilaian.Lebih laniut menurut Guarte. dalam menggunakan analisis statistik deskriptif pada penelitian sosial, purposive samplingbanyak digunakan.Teknik pengumpulan data melalui wawancara terstruktur dengan bantuan kuesioner dan in depth interview. Pengumpulan data dilakukan pada September - Nopember 2016.

p-ISSN: 1979-8164

e-ISSN: 2541-593X

Kerangka Penilaian Indeks Kelentingan Penghidupan (Livelihood Resilence Index)

Pendekatan indeks pada penelitian ini menggunakan pendekatan rata-rata bobot setimbangan seperti yang digunakan oleh Sullivan (2002). Karena setiap sub komponen diukur pada skala yang berbada maka perlu distandarisasi (Hahn at all 2009), dengan persamaan sebagai berikut:

$$s_h = \frac{s_d - s_{min}}{s_{max} - s_{min}} \tag{1}$$

Dimana: S_h adalah data rata-rata % subkomponen yang diperoleh.

 S_{min} , S_{max} adalah nilai maksimum dan minimum dari masing-masing subkomponen (minimum 0%, maksimum 100%).

Komponen utama diindeks dengan persamaan:

$$M_h = \frac{\sum_{i=1}^{n} indeks \, Sh_i}{n} \quad \dots \tag{2}$$

Dimana: M_h adalah satu dari lima komponen utama, *indeks Sh_i* mewakili sub-komponen yang diideks oleh *i* yang merupakan bagian-bagian yang menyusun penilaian komponen utama, *n* adalah jumlah sub komponen dari masing-masing komponen utama.

Setelah nilai dari 5 komponen utama diperoleh (komponen utama, sub komponen dan indikator seperti pada Tabel. 1.) maka indeks kelentingan penghidupan dihitung dengan persamaan:

p-ISSN: 1979-8164

e-ISSN: 2541-593X

indeks kelentingan =
$$\frac{\sum_{i=1}^{n=5} w_{Mi} M_{hi}}{\sum_{i=1}^{n=5} w_{Mi}} \dots (3)$$

Dimana: w_{Mi} adalah bobot masing masing komponen utama dan M_h i adalah nilai masing-masing komponen utama.

Tabel. 1. Komponen Utama, Sub Komponen dan Indikator Penilaian Indeks Kelentingan Penghidupan eks Rumahtangga Buruh Harian Lepas di Desa Sei Mangkei

maupan eks kamanta	nigga Durun Harian Lepas ui Desa Sei Mangkei		
Sub Komponen	Indikator		
Kepemilikan Ternak	% rumahtangga yang memiliki ternak		
Lahan Garapan	% rumahtangga yang memiliki akses lahan garpan		
Sumber Pendapatan	% sumber nafkah dari KK		
	% sumber nafkah dari KK dan anggota keluarga lain		
Tabungan	% KK yang menabung sebagian pendapatan		
Stabilitas Pendapatan	% rumahtangga memiliki akses pinjaman bank		
-	% rumahtangga yang meminjam dari keluarga		
	% rumahtangga yang meminjam dari tetangga/warung		
Pendidikan dan Ketrampilan	% KK yang berpendidikan SMP& SMA		
1	% KK yang berpendidikan SD		
	% KK yang memiliki kemampuan pertukangan		
Usia Produktif	% KK dalam usia produktif		
Pemilikan Aset	% rumahtangga yang memilik rumah sendiri		
	% rumahtangga yang memilik kendaraan roda dua		
Pemanfaatan Aset	% rumahtangga yang mengontrakan rumahnya		
	% rumahtangga yang mengojekkan kendaraannya		
Jaringan Sosial	% suami dan istri merupakan penduduk asli desa		
	% keluarga pendatang		
Jaringan pengaman sosial	% rumahtangga yang mengikuti arisan		
	% rumahtangga yang mengikuti progran PNPM		
	% rumahtangga yang mendapat beras raskin		
	% rumahtanggayang mendapat program CSR PT. PN III		
	Sub Komponen Kepemilikan Ternak Lahan Garapan Sumber Pendapatan Tabungan Stabilitas Pendapatan Pendidikan dan Ketrampilan Usia Produktif Pemilikan Aset Pemanfaatan Aset Jaringan Sosial Jaringan pengaman		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skala untuk mengukur kelentingan pada penelitian ini berada antara 0 sampai dengan 1, maka untuk menginterpretasi indeks kelentingnan dari hasil perhitungan adalah jika nilai mendekati 1 menunjukan paling tinggi kelentingannya mendekati 0 rendah sementara 0,5 adalah menengah (Qasim *et al* 2016). Hasil pengindeksan modal-modal

penghidupan rumahtangga eks buruh perkebunan kelapa sawit Afdeling I diperoleh indeks kelentingan penghidupan sebesar 0,35 dari angka indeks ini maka dapat dikatakan bahwa dengan adanya perubahan lanskap perkebunan kelapa sawit afdeling I keluarga eks buruh harian lepas tersebut memiliki kelentingan rendah, seperti disajikan pada Tabel. 2.

p-ISSN: 1979-8164

e-ISSN: 2541-593X

Tabel. 2. Indeks Komponen Utama, Sub komponen dan Kelentingan

Komponen Utama (livelihood capitals)	Indeks	Subkomponen	Indeks	Indeks kelentingan
Modal alam	0,08	Kepemilikan Ternak	0,17	-
	0,00	Lahan Garapan	0,00	
Modal finansial		Sumber Pendapatan	0,50	
	0,32	Tabungan	0,13	
		Stabilitas Pendapatan	0,33	
Modal manusia	0,48	Pendidikan dan Ketrampilan	0,37	0,35
	0,40	Usia Produktif	0,60	
Modal fisik	0.40	Pemilikan Aset	0,78	
	0,48	Pemanfaatan Aset	0,17	
Modal sosial	0.40	Jaringan Sosial	0,33	
	0,40	Jaringan pengaman sosial	0,47	

Modal Alam

Indikator yang digunakan untuk menilai kepemilikan dan akses atas modal alam adalah kepemilikan ternak (17,14%) dan lahan garapan (0%). Kepemilikan ternak dalam hal ini adalah ternak sapi dan/atau kambing yang dimiliki responden. Kepemilikan ternak pada penelitian ini dari hasil wawancara mendalam dapat menjadi penyokong penghidupan keluarga eks BHL dimana ternak yang dimiliki dapat dijual ketika keluarga membutuhkan dana dalam keadaan-keadaan mendesak. Sedangkan akses kelahan garapan seluruh responden tidak memiliki lahan garapan. Dalam masyarakat pedesaan

ke lahan adalah hal yang mendasar sebagai modal penghidupan Quan (2001), sementara Etim at all (2013) menghubungkan kejadian kemiskinan ketiadaan akses lahan. Pada penelitian ini akses rumahtangga eks BHL terhadap lahan dalam menyokong penghidupan rumahtangganya hanya di lahan perkebunan kelapa sawit sebagai BHL, maka perubahan lanskap afdeling I KEK menjadi Sei Mangkei secara mempengaruhi langsung sistem penghidupan keluarga eks BHL di Desa Sei Mangkei.

Modal Finansial

Modal finansial dinilai atas 3 subkomponen yaitu sumber pendapatan

dengan indikator sumber pendapatan dari kepala keluarga (87%) dan sumber dari kepala keluarga dan anggota keluarga lain (13%). Disini terlihat bahwa sumbernafkah rumahtangga eks BHL terbesar dari aktivitas kepala keluarga. Dari hasil wawancara mendalam diketahui bahwa saat rumahtangga eks **BHL** ini masih memiliki akses ke perkebunan kelapa sawit, sumber nafkah selain dari kepala keluarga juga dari aktivitas istri maupun anggota keluarga lain yang juga sebagai BHL. Subkomponen tabungan dengan indikatorrumahtangga yang menabung sebagian pendapatan (13%).komponen stabilitas pendapatan dengan indikator yang meminjam dari keluarga dekat (63%), meminjam di tetangga atau warung (37%) dan mengakses perbankan (0%). Pada sub komponen stabilitas pendapatan ini tergambar bahwa disaat keluarga eks BHL dalam mengatasi kebutuhan finansial yang mendesak, mereka memanfaatkan relasi sosial seperti meminjam dari keluarga hal ini atau tetangga, juga menggambarkan solidaritas yang masih kuat dalam satu komunitas (Gunawan, 2017), jaringan dan Sugiyanto, kekerabatan yang kuat pada komunitas dapat meningkatkan kapasitas adaptif yang dapat mengurangi stress(tekanantekanan) pada sistem penghidupan all (Panjaitan et 2017). Seluruh responden pada penelitian ini tidak ada vang mengkases pinjaman bank.

Modal Manusia

Sub komponen modal manusia pada penelitian ini adalah usia produktif dengan indikator kepala keluarga yang berusia produktif (60%), sub komponen pendidikan dan ketrampilan dengan kriteria kepala keluarga berpendidikan SD (73%) dan yang berpendidikan SMP SMA(27%), yang memiliki ketrampilan (10%). Tingkat pendidikan kepala keluarga pada responden tergolong rendah hal ini menyebabkan mereka tidak kompetitif untuk masuk ke pekeria sektor industri di KEK, dimana sektor industri selain mensyaratkan tingkat pendidikan juga ketrampilan khusus sesuai industrinya. Adapun memiliki kepala keluarga yang ketrampilan yang menjadi responden pada penelitian ini adalah kepala keluarga yang memiliki ketrampilan pertukangan. Rumahtangga eks BHL keluarganya kepala memiliki ketrampilan pertukangan pada saat penelitian ini dari hasil wawancara relatif tidak mengalami tekanan dalam sistem penghidupan rumahtangganya, hal ini disebabkan dengan adanya walaupun tidak lagi sebagai BHL namundengan ketrampilan yang dimiliki dapat mengakses pekerjaan membutuhkan kertampilan pertukangan.

p-ISSN: 1979-8164

e-ISSN: 2541-593X

Modal Fisik

Sub komponen modal fisik yang dinilai adalah pemilikan aset dengan indikator kepemilikan kendaraan roda dua (77%) dan memiliki rumah sendiri (80%). Sub komponen menamfaatan aset indikatornya rumahtangga yang memanfaatkan rumahnya sebagai kontrakan (13%) dan rumahtangga yang memanfaatkan kendaraan roda duanya sebagai ojek (20%).Rumahtangga yang memanfaatkan rumahnya sebagai kontrakan dan kendaraan roda dua sebagai ojek dalam melayani pekerjapekerja di KEK adalah satu strategi penghidupan dengan memanfaatkan aset modal fisik yang dimilikinya.

Modal Sosial

Sub komponen modal sosial adalah jaringan sosial dengen kriteria suami dan istri penduduk asli desaSei Mangkei (37%), suami atau istri merupakan penduduk luar desa (40%)rumahtangga pendatang (7%). Sub komponen jaringan sosial ini menjelaskan bahwa rumahtangga eks BHL pada penelitian ini masih memiliki jaringan sosial kekeluargaan dalam satu desa. Sedangkan sub komponen jaringan dengan sosial pengaman kriteria rumahtangga yang mengikuti arisan (73%) hal ini dapat dijelaskan merujuk (Soembodo 2009)bahwa arisan merupakan tindakan-tindakan kolektif masyarakat kelas bawah dalam upaya meningkatkan kesejahteraannya. rumahtangga yang mendapat beras raskin (100%), rumahtangga yang mengikuti program **PNPM** (13%)program PMPN disini adalah program bergulir usaha bagi ibu-ibu rumahtangga. Rumahtangga yang program mendapat CSR maupun program kemitraan dari PTPN III (0%), program CSR PTPN III di Kabupaten Simalungun saat penelitain ini dilakukan tidak ada yang dialokasikan untuk pemberdayaan kegiatan ekonomi Sedangkan masyarakat. program kemitraan dari PTPN IIImemberikan modal usaha kecil dengan bunga 6% dengan masa pengembalian 36 bulan, sementara responden pada penelitian ini umumnya tidak memiliki usaha yang dapat menjadi mitra pada program tersebut.

SIMPULAN

Perubahan lanskap Afdeling I PTPN III dari perkebunan kelapa sawit menjadi Kawasan Ekonomi Khusus Sei Mangkei telah menjadi faktor yang menvebabkan ganguan sistem penghidupan rumahtangga eksBHL perkebunan kelapa sawitdi Desa Sei Mangkei. Penghidupan rumahtangga tersebut eks BHL dalam menggatasi gangguan sistem penghidupan tersebut pada penelitian ini memiliki kelentingan yang rendah. Rendahnya kelentingan tersebut dihubungkan dengan akses terhadap kepemilikan dan pemanfaatan modal-modal penghidupan yang dimilikinya.

p-ISSN: 1979-8164

e-ISSN: 2541-593X

DAFTAR PUSTAKA

Adger, WN. 2000. Social and ecological resilience: are they related?. *Progress in Human Geography* 24,3 pp. 347–364

Belay, M., Abegaz, A., & Bewket, W. (2017). Livelihood options of landless households and land contracts in north-west Ethiopia. *Environment, Development and Sustainability*, 19(1), 141-164.

Buhaerah, P., Puspita Sari, A., Nurjaman, R,. Augusta, C., [Kajian MP3EI Dalam Perspektif Hak Asasi Manusia]. Komisi Nasional Hak Asasi Manusia, Jakarta 2014.

Coordinating Ministry For Economic Affairs, Republic of Indonesia, Masterplan for Acceleration and Expansion of Indonesia Economic Development, 2011 http://www.kemlu.go.id/rome/Documents/MP3EI PDF.pdf (p. 46, 47 dan 53)

- Dai, DD., Ngan, LT,. Dien, NT,. 2013.
 Difficulties in Transition among
 Livelihoods under Agricultural Land
 Conversion for Industrialization:
 Perspective of Human Development.
 Mediterranean Journal of Social
 Sciences MCSER Publishing, RomeItaly. Vol 4 No 10 October 2013.
 DOI: 10.5901/mjss.2013.v4n10p259
- Ellis, F. (2000). The determinants of rural livelihood diversification in developing countries. *Journal of Agricultural Economics*, *51*(2), 289-302.
- Etim, N. A. A., Akpan, A. U., & Brown, U. A. (2013). Land and poverty: Some empirical findings using cross sectional data from Niger Delta Region, Nigeria. *International Journal of Agricultural Management and Development*, *3*(3), 181-188.
- Gil, Juliana DB,. 2017. The resilience of integrated agricultural systems to climate change." Wiley Interdisciplinary Reviews: *Climate Change*
- Guarte, Jacqueline M., and Erniel B. Barrios. 2006. Estimation under purposive sampling. Communications in Statistics—*Simulation and Computation* 35.2 (2006): 277-284
- Gunawan, G., & Sugiyanto, S. (2017). Kondisi Sosial Ekonomi Keluarga Pasca Pemutusan Hubungan Kerja. Sosio Konsepsia, 16(1), 35-52.
- Hahn, M. B., Riederer, A. M., & Foster, S. O. (2009). The Livelihood Vulnerability Index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change—A case study in Mozambique. *Global Environmental Change*, 19(1), 74-88

Holling, Crawford S,. 1973. Resilience and Stability Of Ecological Systems. Annual review of Ecology and Systematics 4.1

p-ISSN: 1979-8164

e-ISSN: 2541-593X

- Laporan Akhir Tahun Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus, 2012 avialable on line http://kek.ekon.go.id/?wpdmdl=186 3 (diakses April 2017)
- Panjaitan, N. K., Adriana, G., Virianita, R., Karlita, N., & Cahyani, R. I. (2017). Adaptive capacity of coastal community to food insecurity due to climate change-a case of village in West Java. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 4(3).
- Peterson, J. M., Caldas, M. M., Bergtold, J. S., Sturm, B. S., Graves, R. W., Earnhart, D., & Brown, J. C. 2014. Economic linkages to changing landscapes. *Environmental management*, *53*(1), 55-66.
- Qasim, S., Qasim, M., Shrestha, R. P., Khan, A. N., Tun, K., & Ashraf, M. (2016). Community resilience to flood hazards in Khyber Pukhthunkhwa province of Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 18, 100-106
- Saha, B., & Bahal, R. (2016). Vulnerability Profile of Different Livelihood Groups in West Bengal. Indian Research Journal of Extension Education, 13(3), 75-81
- Scoones,I,. 1998. Sustainable Rural Livelihoods A Framework For Analysis. IDS Working Paper, 7 2. Brighton: IDS
- Sullivan, C., 2002. Calculating a water poverty index. *World Development* 30, 1195–1210