
KEANEKARAGAMAN AMFIBI (ORDO ANURA) DI HUTAN LINDUNG GAMBUT LONDERANG TANJUNG JABUNG TIMUR

Amfibi Diversity (Ordo Anura) in Londerang Peat Protected Forest, East Tanjung Jabung

Asri Azhari, Tedjo Sukmono, Anggit Prima Nugraha, Mahya Ihsan, Dawam Suprayogi.

Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi

Email: asriazhari98@gmail.com

Abstract Peat forests are tropical forests and are a unique natural resource that can support a diversity of flora and fauna including amphibians. Peat forests often experience fires during the dry season. Fire can threaten the survival of a number of flora and fauna, including amphibians. This study aims to determine the type and composition of amphibians and to determine the diversity and evenness index of amphibians in the Peat Protected Forest (HLG) of Tanjung Jabung Timur. This study used the Visual Encounter Survey (VES) method combined with transects. The transect is an aquatic transect made 500m long. The data obtained were analyzed using the Shannon Wiener Index and by calculating the evenness of species. The results showed that there were 4 types of amphibians (*Fejervarya limnocharis*, *Fejervarya cancrivora*, *Hylarana erythraea* and *Pulchrana baramica*). The diversity value is classified as moderate with a value of $H' = 1,03$. This shows that ecologically the habitat conditions in Londerang HLG are able to support the existence of amphibians. The evenness value of amphibians shows a value of $E = 0.74$ which means that the distribution of amphibians is quite even.

Keywords: *Amphibians, Anura, HLG Londerang, Diversity, Evenness.*

Abstrak Hutan gambut merupakan hutan tropis dan menjadi sumber daya alam yang unik yang dapat mendukung keanekaragaman flora dan fauna termasuk amfibi. Hutan gambut sering mengalami kebakaran pada saat musim kemarau. Kebakaran dapat mengancam kelangsungan hidup sejumlah flora dan fauna tak terkecuali amfibi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan komposisi amfibi serta untuk mengetahui indeks keanekaragaman dan pemerataan amfibi di Hutan Lindung Gambut (HLG) Tanjung Jabung Timur. Penelitian ini menggunakan metode Visual Encounter Survey (VES) yang dikombinasikan dengan transek. Transek merupakan transek akuatik yang dibuat sepanjang 500m. Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan Indeks Shannon Wiener dan dengan menghitung pemerataan jenis. Hasil penelitian yaitu jenis amfibi yang didapat ada 4 jenis (*Fejervarya limnocharis*, *Fejervarya cancrivora*, *Hylarana erythraea* dan *Pulchrana baramica*). Nilai keanekaragaman tergolong sedang dengan nilai $H' = 1,03$. Hal ini menunjukkan secara ekologis kondisi habitat di HLG Londerang mampu untuk mendukung keberadaan jenis amfibi. Nilai pemerataan jenis amfibi menunjukkan nilai $E = 0,74$ yang berarti persebaran amfibi tergolong cukup merata.

Kata Kunci: *Amfibi, Anura, HLG Londerang, Keanekaragaman, Pemerataan.*

PENDAHULUAN

Amfibi merupakan hewan bertulang belakang yang umumnya hidup di daerah hutan yang lembab. Untuk menjaga suhu tubuhnya amfibi tidak jauh dari sumber air. Amfibi memiliki peran dalam ekosistem karena amfibi memegang peranan penting dalam rantai makanan, yaitu sebagai predator konsumen primer seperti serangga atau hewan invertebrata lainnya (Kamsi dan Iskandar, 2003; Kusri, 2013). Amfibi menempati berbagai tipe habitat mulai dari hutan pantai, hutan perbukitan, hutan pegunungan, dan hutan dataran rendah (Kamsi dan Iskandar, 2003). Amfibi dapat dijadikan sebagai bioindikator lingkungan karena kepekaannya terhadap perubahan lingkungan seperti pencemaran air dan kerusakan habitat asli (Kusri, 2013). Habitat amfibi yang rentan terhadap perubahan lingkungan salah satunya yaitu hutan gambut. Luas lahan gambut di Indonesia mencapai 20,6 juta ha. Pulau Sumatera merupakan daerah yang paling banyak memiliki lahan gambut sekitar 7,2 juta ha. Provinsi Jambi memiliki lahan gambut terluas ke-3 di Pulau Sumatera dengan luas mencapai 716.839 ha. Penyebarannya yang relatif luas di wilayah empat Kabupaten, yaitu yang terluas di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dengan luas 266 ha (Busyri, 2018). Potensi gambut di Kabupaten Tanjung Jabung Timur tersebar di dua Kecamatan yaitu Kecamatan Mendahara dan Kecamatan Dendang (Pemkab Tanjabt, 2018).

Kebakaran merupakan ancaman besar bagi lahan gambut. Pada tahun 2014 di HLG Londerang pernah terjadi kebakaran yang menghabiskan 125 ha dan terjadi kembali pada tahun 2015 dengan membakar 800 ha HLG Londerang (Pebri et al., 2018). Setelah empat tahun sejak kebakaran terakhir, HLG Londerang kembali terbakar pada tahun 2019 yang menghabiskan 11.250 ha atau hampir 90% dari luas HLG tersebut (Diana, 2019). Kebakaran yang terjadi menimbulkan dampak bagi manusia, lingkungan, flora maupun fauna. Dampak kerusakan yang cukup besar yaitu terjadinya kerusakan ekologis, hilangnya habitat bagi makhluk hidup, menurunnya jumlah flora fauna maupun makhluk hidup lainnya tak terkecuali amfibi (Agus et al., 2014). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis dan keanekaragaman Amfibi Ordo Anura pada Hutan Lindung Gambut Londerang

pasca kebakaran di Tanjung Jabung Timur.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan dan Peralatan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu alkohol 70% dan formalin 4%. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu headlamp, kantong spesimen, jam tangan, alat tulis, buku panduan identifikasi jenis amfibi, spuit, strofoam, kertas label, penggaris, sarung tangan, kotak spesimen, termometer, higrometer, pH meter, botol spesimen, dan soil tester.

Jenis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif. Jenis data yang didapatkan dengan melakukan sampling secara langsung di lapangan meliputi data terkait jenis amfibi yaitu: jenis, jumlah individu tiap jenis, waktu saat ditemukan dan posisi amfibi di lingkungan habitatnya. Data terkait dengan habitat diambil berdasarkan checklist Heyer et al (1994) yaitu: tanggal dan waktu pengambilan data, nama lokasi, lingkungan ditemukan, suhu udara, suhu air, kelembaban udara dan pH air.

Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu dengan metode Visual Encounter Survey (VES) dan dikombinasikan dengan sistem transek (Kusri, 2008). Data yang telah didapat dicatat dalam worksheet atau tabel yang berisi nomor lapangan, jenis, tanggal, waktu, ukuran SVL, dan lokasi.

Tahap Observasi dan Pembuatan Jalur

Sebelum dilakukannya penelitian telah dilakukan observasi untuk mengetahui keberadaan Amfibi di Hutan Lindung Gambut Londerang dan untuk menentukan rancangan transek. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan ditentukan 3 transek pengamatan. Transek tersebut merupakan transek akuatik. Setiap transek pengamatan dibuat sepanjang 500m dengan lebar transek 5 meter kiri dan kanan transek.

Penangkapan dan Preservasi Amfibi

Penangkapan dan pengumpulan amfibi dilakukan pada transek pengamatan hanya pada malam hari pada pukul 19.00 – 22.00 WIB. Amfibi ditangkap dengan menggunakan tangan kosong. Setiap individu amfibi yang akan ditangkap difoto terlebih dahulu di habitatnya pada saat

ditemukan kemudian ditangkap dan dimasukkan kedalam kantong plastik lalu dicatat waktu saat ditemukan, lokasi, aktivitas dan, kolektor. Amfibi yang telah tertangkap tersebut kemudian dicatat ciri morfologinya untuk proses identifikasi. Setiap perwakilan jenis amfibi yang didapat diawetkan (preservasi) dengan tata cara Spesimen dieuthanasia dengan menyuntikkan alkohol 70% kedalam otak kecilnya. Spesimen disuntikkan formalin 4% kedalam bagian tubuh. Spesimen yang telah kaku dimasukkan kedalam toples yang berisi alkohol 70% (Kusrini, 2008).

Identifikasi Amfibi

Kegiatan identifikasi dengan menggunakan buku Amfibi Jawa Barat Kusrini (2013), Buku Panduan Lapangan Amfibi Reptil Kawasan Hutan Batang Toru Kamsi et al (2017), Systematics and biogeography of the Hylarana frog (Anura: Ranidae) radiation across tropical Australasia, Southeast Asia , and Africa Oliver et al (2015), A Collection of Amphibians from West Sumatra, with Description of A New Species of Megophrys (Amphibia: Anura) Inger dan Joko (2005), Phylogenetic and Taxonomic relationship of the Polypedates leucomystax complex (Amphibia) Kuraishi et al (2012) dan AmphibiaWeb.

Pengukuran Faktor Fisik dan Kimia

Parameter fisik dan kimia yang di ukur yaitu kelembaban udara, suhu air, suhu udara, kelembaban tanah, pH tanah dan pH air. Pengukuran dilakukan di ketiga titik pengamatan. Pengukuran dilakukan setiap akan dilakukannya pengamatan.

Analisis Data

Data jenis amfibi yang didapat dianalisis berdasarkan indeks keanekaragaman dan kemerataan. Indeks keanekaragaman menggunakan Indeks *Shannon-Wiener* (Kusrini,2008) dengan rumus:

$$H' = -\sum Pi \ln(Pi), \text{ dimana } Pi = (ni/N)$$

Keterangan:

- H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
- ni = Jumlah individu jenis ke-i
- N = Jumlah individu seluruh jenis

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') adalah sebagai berikut:

- $H' < 1$: keanekaragaman rendah
- $1 < H' \leq 3$: keanekaragaman sedang
- $H' > 3$: keanekaragaman tinggi

Indeks kemerataan (*Evenness*) (Magurran, 2004) bisa dihitung menggunakan rumus :

$$E = H' / \ln(S)$$

Keterangan:

- E = Indeks kemerataan
- H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
- S = Jumlah spesies
- Jika nilai E semakin tinggi menunjukkan jenis-jenis dalam komunitas tersebut semakin menyebar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biodiversitas Amfibi

Jenis Amfibi yang ditemukan pada transek pengamatan di HLG Londerang setelah kebakaran sebanyak 4 jenis yang termasuk kedalam 2 famili. Jumlah jenis yang ditemukan dari famili Dicroglossidae dan Ranidae masing-masing terdapat 2 jenis. Data hasil identifikasi amfibi di HLG Londerang dapat dilihat pada tabel 1.

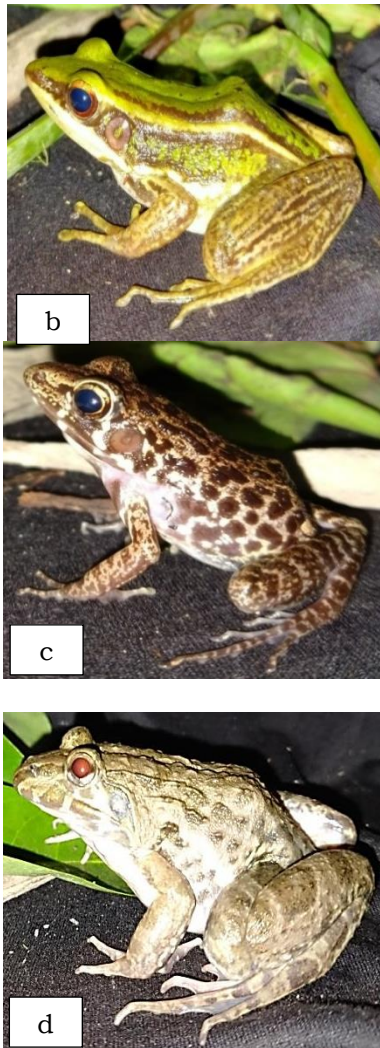
Tabel 1. Daftar Jenis dan Jumlah Amfibi yang Ditemukan di Hutan Lindung Gambut Londerang

Famili	Spesies	T1	T2	T3	Total
		Individu			
Dicroglossidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>	1	34	8	43
	<i>Fejervarya cancrivora</i>	1	4	4	9
Ranidae	<i>Hylarana erythraea</i>	3		20	23
	<i>Pulchrana baramica</i>	1	1		2
Jumlah					77

Keragaman amfibi yang ditemukan di HLG Londerang terdapat 4 jenis (Gambar 1) yaitu, *Fejervarya limnocharis*, *Hylarana erythraea*, *Fejervarya cancrivora*, dan *Pulchrana baramica*.



KEANEKARAGAMAN AMFIBI (ORDO ANURA) DI HUTAN LINDUNG GAMBUT LONDERANG TANJUNG JABUNG TIMUR



Gambar 1. Jenis Amfibi yang Ditemukan di HLG Londerang a) *Fejervarya limnocharis* b) *Hylarana erythraea* c) *Pulchrana baramica* d) *Fejervarya cancrivora*

Jenis *Fejervarya limnocharis* atau biasa dikenal dengan nama katak tegalan atau katak rumput ini merupakan jenis yang paling banyak ditemukan. Katak ini pada saat ditemukan dalam posisi diam di dekat rumput atau bersembunyi di dekat tumbuhan herba. Menurut Iskandar (1998) *Fejervarya limnocharis* sering dijumpai di persawahan atau padang rumput di ketinggian rendah, selain itu katak ini juga termasuk kedalam spesies yang penyebarannya luas bahkan terdapat diseluruh wilayah Indonesia.

Hylarana erythraea merupakan jenis kedua yang banyak ditemukan. Katak ini biasa disebut juga dengan kongkang gading yang ditemukan sebanyak 23 individu. Pada saat pengamatan, katak ini banyak ditemukan di

transek tiga sedang diam di pinggir kanal yang ditumbuhi banyak rumput teki. Menurut Kurniati (2010) banyaknya *Hylarana erythraea* yang ditemukan dipengaruhi oleh vegetasi dan jenis tumbuhan yang terdapat di suatu lokasi penelitian.

Katak sawah atau *Fejervarya cancrivora* merupakan katak yang sangat terkenal hidup di sawah-sawah. Katak ini jarang ditemukan sepanjang sungai, tetapi dapat ditemukan tidak jauh dari sungai. Katak ini memiliki ukuran yang besar berbeda dengan *F. limnocharis* yang berukuran kecil sehingga seringkali susah membedakan *F. cancrivora* anakan dengan *F. limnocharis*.

Pulchrana baramica merupakan spesies yang jumlah individunya hanya ditemukan 2 individu selama pengamatan. Katak ini ditemukan pada posisi diam diatas permukaan tanah tidak jauh dari kanal. Selalu terdapat di hutan rawa, hutan dataran rendah dan di hutan primer dijumpai dalam jumlah banyak (Kamsi et al., 2017).

Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan

Indeks keanekaragaman jenis yang didapat pada penelitian ini sebesar $H' = 1,03$ dengan indeks kemerataan jenis sebesar $E = 0,74$. Hasil indeks keanekaragaman dan kemerataan beserta rumus tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan

No	Indeks	Rumus	Hasil
1	Keanekaragaman	$H' = -\sum Pi \ln(Pi)$, dimana $Pi = (ni/N)$	1,03
2	Kemerataan	$E = H' / \ln(S)$	0,74

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis berdasarkan indeks *Shannon Wiener* menunjukkan lokasi penelitian memiliki tingkat keanekaragaman sedang. Keanekaragaman jenis tergolong tinggi bila $H' > 3$, sedang bila nilai indeks $1 < H' < 3$, dan rendah bila $H' < 1$ (Magurran, 2004). Menurut Magurran (1988) semakin tinggi keanekaragaman jenis dalam suatu habitat maka semakin tinggi kualitas dari habitat tersebut. Hal ini menunjukkan secara ekologis kondisi habitat di HLG Londerang mampu untuk mendukung keberadaan jenis amfibi walau HLG Londerang

merupakan area yang terbuka, tidak memiliki tutupan pohon dan vegetasi kebanyakan ditumbuhi oleh paku-pakuan, tumbuhan herba, ilalang dan rerumputan lainnya.

Nilai indeks kemerataan digunakan untuk mengukur kemerataan jenis dalam komunitas. Nilai kemerataan (E) yang didapat pada penelitian ini yaitu 0,74. Menurut Magurran (1988) nilai kemerataan yang mendekati satu menunjukkan bahwa suatu komunitas semakin merata penyebarannya, sedangkan jika nilai mendekati nol maka semakin tidak rata. Nilai kemerataan tersebut menunjukkan bahwa terdapat satu spesies yang memiliki jumlah individu lebih banyak dibandingkan dengan individu lainnya.

Parameter Fisik dan Kimia Lingkungan

Hasil dari pengukuran faktor fisik kimia di lapangan terhadap setiap transek yaitu suhu udara berkisar 24-25°C. Sementara suhu air berkisar 22-23°C. Kelembaban yang diperoleh berkisar 78-92%. Karakteristik fisik dan kimia seperti suhu, kelembaban dan pH di lokasi penelitian menunjukkan kesesuaian bagi kehidupan amfibi secara umum. Data lengkap tertera pada tabel 3.

Tabel 3. Faktor Fisik Kimia Lokasi Penelitian di Hutan Lindung Gambut Londerang

No	Parameter	Transek	Transek	Transek
		1	2	3
1	Kelembaban udara	78%	88%	92%
2	Kelembaban tanah	65%	70%	80%
3	pH tanah	5,8	5	5,3
4	pH air	5,1	5	5,3
5	Suhu air	23°C	22°C	22°C
6	Suhu udara	24°C	25°C	25°C

Amfibi selalu berasosiasi dengan air sehingga air mendukung kehidupan amfibi. Banyak amfibi bergantung pada air, tetapi ada beberapa jenis yang tidak begitu tergantung pada air, meskipun mereka membutuhkan mikrohabitat yang lembab. Suhu udara yang berkisar 24-25°C dapat mendukung kehidupan amfibi. Amfibi dapat hidup pada suhu yang berkisar antara 3°- 41°C, dan suhu optimum pada habitat amfibi berkisar pada 25°C - 30°C (Mardinata et al., 2018).

Amfibi selalu menyukai daerah yang lembab. Daerah yang lembab melindungi kulitnya dari kekeringan. Kelembaban yang diperoleh dari pengukuran di lokasi penelitian yaitu berkisar 65-92%. Kelembaban yang dibutuhkan amfibi berkisar antara 40 hingga 100% (Karthik et al., 2018). Selain suhu dan kelembaban, amfibi memerlukan pH yang cukup untuk mendukung keberlangsungan hidupnya. Derajat keasaman atau pH yang sangat asam dapat mematikan embrio amfibi dan berudu (Kusrini, 2008). Kisaran pH yang diperoleh dalam penelitian ini 5-5,3. Menurut Mardinata et al (2018) pH air berkisar 5,44-6,29 masih mampu untuk mendukung kehidupan dan perkembangan amfibi dengan baik.

KESIMPULAN

Jenis-jenis Amfibi (Ordo Anura) yang didapatkan yaitu, *Fejervarya limnocharis* (43 individu), *Fejervarya cancrivora* (9 individu), *Hylarana erythraea* (23 individu), dan *Pulchrana baramica* (2 individu). Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) di Hutan Lindung Gambut Londerang tergolong sedang dengan nilai $H' = 1,03$ dan kemerataan dengan nilai $E = 0,74$ yang tergolong cukup merata.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. M., M. Anda., A. Jamil dan Masganti. 2014. *Lahan Gambut Indonesia*. Edisi II. IAARD Press. Jakarta.
- Amphibiaweb. 2019. *Amphibians Indonesia*. (<https://amphibiaweb.org> diakses 27 Oktober 2019).
- Diana, E. 2019. Lahan Gambut Jambi Masih Membara. (<https://www.mongabay.co.id/2019/09/06/lahan-gambut-jambi-masih-membara-berikut-foto-fotonya/> diakses 6 Oktober 2019).
- Busyra. 2018. Identifikasi Lahan Gambut. (<http://jambi.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/berita/1226-identifikasi-lahan-gambut-skala-1-50-000-di-kota-jambi-kabupaten-kerinci-dan-kabupaten-merangin> diakses 18 Desember 2019).
- Heyer, W. R., M. A. Donnely. R. W. McDiarmid., L.C. Hayek., M. S. Foster. 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity Standard Methods for Amphibia*. Smithsonian Institution Press: Washington and London.
- Inger, R. F. dan D. T. Iskandar. 2005. *A Collection Of Amphibians From West*

KEANEKARAGAMAN AMFIBI (ORDO ANURA) DI HUTAN LINDUNG GAMBUT
LONDERANG TANJUNG JABUNG TIMUR

- Sumatera, with Description Of A New Species of *Megophrys* (Amphibia: Anura). *The Raffles Bulletin Of Zoology*. 53(1): 133-142.
- Iskandar, D.T. 1998. *Amfibi Jawa dan Bali – Seri Panduan Lapangan*. Puslitbang – LIPI. Bogor.
- Kamsi, M dan D.T Iskandar. 2003. *Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser*. The Gibbon Foundation dan PILI-NGO Movement. Bogor.
- Kamsi, M. S., Handayani., A.J. Siregar dan G. Fredriksson. 2017. *Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru*. Edisi II. Herpetologer Mania Publishing. Medan.
- Khartik, P., A. Kalaimani dan R. Nagarajan. 2018. An Inventory On Herpetofauna With Emphasis On Conservation From Gingee Hills, Eastern-Ghats, Shouthern India. *Asian Journal Of Conservation Biology*. 7(1):2-16.
- Kurasih, N., M. Matsui., A. Hamidy., D. M. Belabut., N. Ahmad., S. Panha., A. Sudin., H. S. Yong., J. P. Jiang., H. Ota., H. T. Thong dan K. Nishikawa. 2012. Phylogenetic dan Taxonomic relationships of the *Polypedates leucomystax* complex (Amphibia). *Zoologica Scripta*. 42(1): 54-70.
- Kurniati, H. 2010. Keragaman dan Kelimpahan Jenis Kodok Serta Hubungannya dengan Vegetasi Pada Lahan Basah “Ecology Park” Kampus LIPI Cibinong. *Berita Biologi*. 10(3): 283-296.
- Kusrini, M. D. 2008. *Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi di Alam*. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- _____. 2013. *Panduan Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat*. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Magurran, A. E. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Sciene Ltd. United Kingdom.
- Mardinata, R., G.D. Winarno dan N. Nurcahyani. 2018. Kanekaragaman Amfibi (ordo anura) di Tipe Habitat Berbeda Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Sylva Lestari*. 6(1):58-65.
- Oliver, L. A., E. Prendini., F. Kraus, dan C. J. Raxworthy. 2015. Systematics and biogeography of the *Hylarana* Frog (Anura: Ranidae) radiation across tropical Australasia, Southeast Asia, and Africa. *Molecular and Phylogenetic and Evolution*. 176 – 192.
- Pebrika, P., F. Handayani., M. Harianto., T. Hidayat dan M. Eryandi. 2018. *Profil Desa Peduli Gambut Desa Rawasari*. Badan Restorasi Gambut. Desa Rawasari.
- Tanjabtimgab. 2018. *Gambaran Umum Kabupaten Tanjung Jabung Timur*. (<https://tanjabtimgab.go.id/profil/detail/50/gambaran-umum-kabupaten-tanjung-jabung-timur> diakses 8 Februari 2020).