

POTENSI AKSESI LOKAL JEWAWUT (*Setaria italica* (L.) P. BEAUV) SEBAGAI PANGAN ALTERNATIF DI LAHAN KERING PULAU SUMBA NTT

Dwi Setyo Rini

Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)
Komplek CSC (Cibinong Science Centre), Jalan Raya Jakarta-Bogor KM 46, Cibinong, Jawa Barat-16911
Email: dw.setyo19@gmail.com

Abstrak

Pulau Sumba merupakan salah satu pulau yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Pulau ini beriklim kering dimana sebagian besar topografinya merupakan perbukitan atau bergunung-gunung yang didominasi oleh padang rumput savanna. Kondisi alam yang demikian ini ditambah dengan rendahnya curah hujan di Pulau Sumba menjadikan masyarakat setempat kerap kali dilanda bencana kelaparan. Hal ini diperparah dengan tingginya tingkat ketergantungan masyarakat akan padi dan jagung sebagai pangan pokok. Padahal, Pulau Sumba kaya akan sumber daya hayati lokal yang dapat dikembangkan sebagai bahan pangan alternatif pengganti beras atau jagung. Salah satu akses lokal sumber daya hayati yang dapat dikembangkan sebagai pangan alternatif di Pulau Sumba adalah jewawut (*Setaria italica* (L.)P.Beauv). Hasil pengamatan yang dilakukan di Pulau Sumba menunjukkan bahwa jewawut dapat tumbuh di semua elevasi permukaan tanah, baik di dataran tinggi maupun dataran rendah. Saat ini, jewawut hanya dibudidayakan oleh masyarakat setempat dalam skala kecil mengingat fungsinya hanya sebagai pangan pendamping saja. Jewawut sebenarnya mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi untuk dapat difungsikan sebagai pangan alternatif bagi masyarakat Pulau Sumba. Hasil analisa proksimat jewawut lokal asal Pulau Sumba menunjukkan bahwa jewawut mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi dan juga kaya akan protein, kalsium, dan fosfor. Kemampuan jewawut untuk dapat tumbuh dengan baik di lahan kering Pulau Sumba dan ditunjang dengan kandungan nutrisinya yang cukup tinggi menjadikan tanaman ini berpotensi untuk dapat ditingkatkan statusnya dari hanya sebagai pangan pendamping menjadi pangan alternatif pengganti beras dan jagung bagi masyarakat Pulau Sumba.

Kata kunci : Jewawut (*Setaria italica* (L.)P. Beauv), pangan alternatif, Pulau Sumba, lahan kering

1. PENDAHULUAN

Jewawut merupakan jenis sereal yang berbiji kecil (milet) dan diperkirakan berasal dari dataran tinggi di Cina (Oelke dkk, 1990). Jewawut pernah menjadi makanan pokok di beberapa negara di dunia sebelum budidaya padi dikenal. Tanaman ini diketahui mempunyai kemampuan beradaptasi yang cukup baik untuk hidup di daerah kering maupun daerah yang kurang subur. Sampai saat ini, beberapa negara seperti Cina, India, Rusia, Afrika, dan USA, masih membudidayakan jewawut dalam skala besar terutama untuk dijadikan berbagai bentuk olahan makanan (Baltensperger, 1996). Di Selatan, dan Jawa Tengah. Di Pulau Sumba, jewawut masih ditanam dalam skala kecil di kebun atau ladang sebagai tanaman sampingan dan belum dibudidayakan dalam skala luas.

Jewawut mempunyai kandungan karbohidrat yang hampir sama dengan beras serta mempunyai kandungan protein, kalsium, fosfor, besi, dan vitamin B1 yang lebih tinggi dari beras. Bahkan, jewawut juga mengandung asam amino esensial seperti leusin, isoleusin, fenilalanin, dan treonin serta senyawa nitrilosida yang tidak hanya berfungsi untuk menurunkan resiko arteriosclerosis, serangan jantung, hipertensi, dan stroke namun dapat pula berfungsi untuk menghambat perkembangan sel-sel kanker (Kamatar dkk, 2015).

Pulau Sumba yang secara administratif termasuk dalam wilayah provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Pulau Sumba beriklim kering. Kondisi kering di pulau Sumba ini tentunya turut memberikan andil dari dijadikannya provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai *icon* lahan kering Indonesia. Bahkan, pulau Sumba beriklim lebih kering dibandingkan dengan pulau Flores yang juga menjadi bagian dari provinsi Nusa Tenggara Timur. Pulau Sumba mempunyai rentang musim kemarau yang lebih panjang dibandingkan dengan musim penghujan setiap tahunnya. Musim penghujan hanya terjadi selama 3 – 4 bulan saja dalam setahun dengan rata-rata curah hujan berkisar antara 1.500 – 3.000 mm per tahun. Kendala alam ini telah menjadi salah satu pemicu masalah krusial berupa kasus kelaparan yang terjadi pada sekitar 56 desa di Kabupaten Sumba Timur, NTT pada tahun 2010 (Istiyatminingsih, 2015). Sementara itu, gelombang panas El Nino yang melanda Pulau Sumba di tahun 2014 menyebabkan

kekeringan yang berkepanjangan di Sumba yang mengakibatkan 52 desa di Sumba Timur terancam rawan pangan (Ion, 2014). Kondisi ini diperparah dengan keberadaan masyarakat pada umumnya yang mempunyai tingkat ketergantungan tinggi terhadap padi/beras dan jagung sebagai makanan pokok dan mengabaikan potensi bahan pangan lokal lainnya.

Belajar dari kasus tersebut diatas, diversifikasi bahan pangan berbasis pemanfaatan keanekaragaman hayati lokal perlu dilakukan khususnya di Pulau Sumba guna mengatasi kerawanan pangan yang kerap melanda daerah tersebut serta demi suksesnya program ketahanan pangan dari pemerintah Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian untuk mengungkap potensi akses lokal jiwawut sebagai pangan alternatif di lahan kering Pulau Sumba NTT dilakukan dalam beberapa kegiatan yaitu, 1. Eksplorasi akses lokal jiwawut di Pulau Sumba, 2. Analisa tingkat kekeringan sampel tanah di sekitar lokasi tempat tumbuhnya jiwawut, 3. Analisa kandungan nutrisi akses lokal jiwawut asal Pulau Sumba.

2.1. EKSPLOKASI AKSESI LOKAL JEWAWUT

Eksplorasi akses lokal jiwawut dilakukan di beberapa kecamatan di Kabupaten Sumba Timur yang mempunyai iklim lebih kering dibandingkan dengan wilayah lain di Pulau Sumba. Eksplorasi dilakukan di beberapa enklave maupun desa yang berada di sekitar kawasan Taman Nasional Laiwangi Wanggameti, di Kecamatan Matawailapau, Kecamatan Pinupahar dan Kecamatan Tabundung, Kab. Sumba Timur dan terdiri dari 2 lokasi. Lokasi I merupakan beberapa enklave dengan ketinggian antara 500 dpl sampai dengan 900 dpl yang berada di dalam kawasan Taman Nasional Laiwangi Wanggameti yang meliputi desa Wanggameti, desa Katikuai, dan desa Ramuk. Lokasi II adalah beberapa desa dengan ketinggian antara 50 dpl sampai dengan 150 dpl yang berada di sekitar kawasan Taman Nasional Laiwangi Wanggameti yang meliputi desa Wahang, desa Praingkareha, desa Bila, desa Wudipandak, dan desa Watubakul.

Dalam kegiatan ini, sampling akses lokal jiwawut dilakukan dengan mengkolleksi biji atau malai jiwawut untuk keperluan pembuatan *seed collection* di laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi, LIPI. *Seed collection* ini diperlukan untuk pelestarian plasma nutfah sumber daya hayati berpotensi untuk pangan guna keperluan riset selanjutnya.

2.2. ANALISA TINGKAT KEKERINGAN SAMPLE TANAH

Analisa tingkat kekeringan dilakukan dengan mengukur potensial air pada sampel tanah di sekitar lokasi tumbuhnya tanaman jiwawut di Pulau Sumba. Pengukuran potensial air dilakukan dengan menggunakan alat Dewpoint PotentiaMeter WP4. Sebanyak sekitar 10 g sampel tanah diperlukan untuk setiap pengukuran. Pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit pada tiga titik dengan kedalaman 10 – 15 cm disekitar tempat tumbuhnya jiwawut.

2.3. ANALISA NUTRISI AKSESI LOKAL JEWAWUT

Analisa kandungan nutrisi jiwawut dilakukan untuk mengetahui nilai gizi akses lokal jiwawut asal Pulau Sumba. Analisa proksimat nutrisi jiwawut lokal asal Pulau Sumba dilakukan di Institut Pertanian Bogor (IPB).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. EKSPLOKASI AKSESI LOKAL JEWAWUT

Hasil eksplorasi di beberapa kecamatan di Sumba Timur mendapatkan sebanyak 13 nomor akses lokal jiwawut (gambar 1). Secara umum, akses lokal jiwawut yang berhasil dikoleksi dari Sumba Timur ini mempunyai malai dengan bulu-bulu rambut yang bersifat kasar. Karakter lain yang terdapat pada jiwawut dari Pulau Sumba adalah adanya variasi pada ujung malai. Beberapa akses lokal jiwawut mempunyai ujung malai yang berbentuk runcing.

Namun, ada juga yang mempunyai malai yang ujungnya terpecah tiga, bahkan ada yang terpecah lima atau enam menyerupai kaki binatang. Selain itu, warna bijinya juga bervariasi, ada yang cerah kekuningan, ada pula yang coklat. Sebagian besar dari jiwawut hasil koleksi ini bersifat pulut. Ini berarti bahwa jiwawut tersebut mempunyai biji yang bersifat lengket dan saling berlekatan erat satu sama lain ketika ditanak. Akan tetapi, ada juga aksesori jiwawut hasil koleksi dari Sumba ini yang bijinya bersifat tidak pulut. Beragamnya karakter morfologi yang dimiliki oleh ketigabelas nomor koleksi jiwawut lokal asal Sumba Timur ini tentunya menjadi obyek yang menarik untuk diteliti keragamannya.

Masyarakat di Pulau Sumba khususnya di kabupaten Sumba Timur pada umumnya mengolah jiwawut dengan cara yang masih sangat sederhana, yaitu ditanak atau direbus untuk kemudian dikonsumsi sebagai nasi jiwawut. Hal inilah yang membuat nilai ekonomis jiwawut menjadi sangat rendah. Padahal jiwawut sendiri sebenarnya merupakan tanaman yang cukup mempunyai `nilai` dalam kehidupan masyarakat di Sumba Timur. Dulu ketika masyarakat Sumba Timur masih menganut agama leluhur mereka yaitu agama Marapu, jiwawut merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai sesembahan bagi para dewa dalam upacara keagamaan. Sosialisasi mengenai nilai gizi dan kemanfaatan jiwawut sebagai pangan alternatif kiranya perlu dilakukan. Tentunya agar jiwawut kembali mendapatkan tempat di hati masyarakat Sumba Timur. Terlebih lagi ternyata jiwawut tidak hanya bisa dikonsumsi sebagai nasi jiwawut namun tepung jiwawut juga bisa dijadikan berbagai produk olahan lainnya, seperti dodol dan wajik.

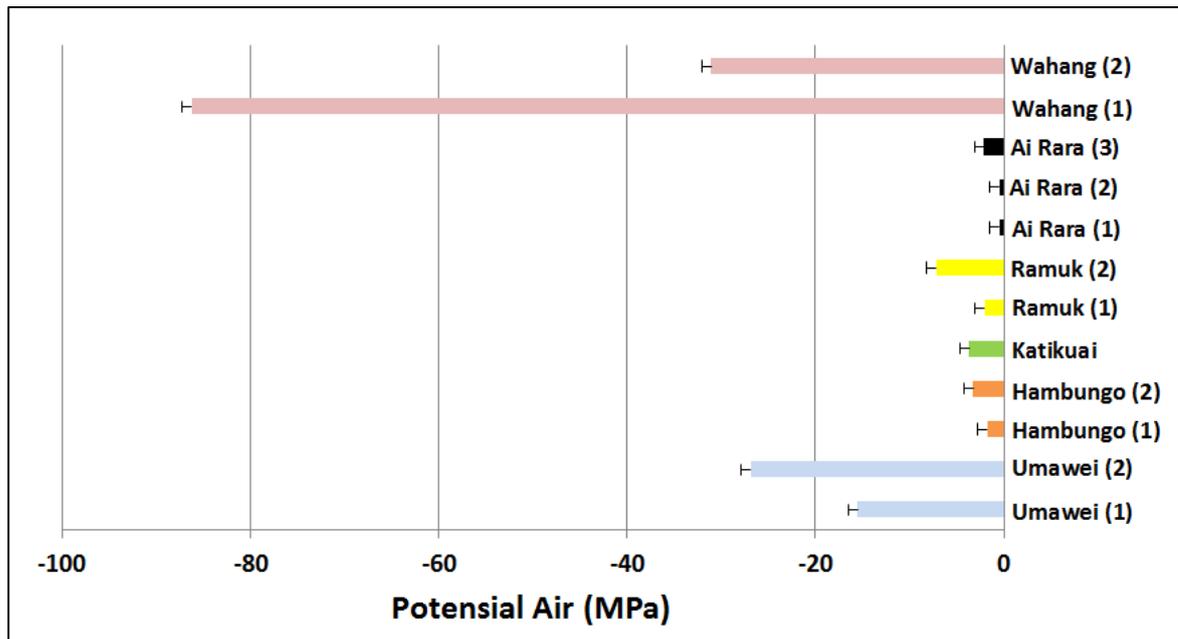
3.2. ANALISA TINGKAT KEKERINGAN SAMPEL TANAH

Gambar 2 menunjukkan potensial air pada tanah yang dikoleksi dari beberapa enclave dan desa di sekitar Taman Nasional Laiwangi Wanggameti di Sumba Timur yang menjadi tempat kegiatan koleksi tanaman jiwawut dilakukan. Ketinggian lokasi tempat dilakukannya sampling tanah ini adalah mulai dari 150 mdpl sampai 900 mdpl. Dari gambar 1 tampak bahwa potensial air pada tanah yang dikoleksi adalah bervariasi. Potensial air pada tanah di Ai Rara menunjukkan nilai yang paling tinggi (tidak lebih negatif) dibandingkan dengan wilayah lainnya di sekitar Taman Nasional Laiwangi Wanggameti. Nilai potensial air di Ai Rara adalah $-0,47 \pm 0,44$ MPa ; $-0,49 \pm 0,65$ MPa ; dan $-2,14 \pm 0,83$ MPa. Sementara itu, potensial air pada tanah di Umawei dan Wahang sangatlah rendah (lebih negatif) dibandingkan dengan wilayah lainnya. Potensial air pada tanah di Umawei adalah $-15,54 \pm 0,28$ MPa dan $-26,92 \pm 2,31$ MPa sedangkan di Wahang adalah $-31,11 \pm 0,77$ MPa dan $-86,27 \pm 6,3$ MPa. Rendahnya potensial air pada tanah di Umawei dan Wahang menunjukkan tingginya tingkat stres kering pada tanah di kedua lokasi tersebut. Tingginya tingkat stres kering di Sumba Timur ini juga tidak dipengaruhi oleh ketinggian lokasi tempat dilakukannya sampling tanah. Umawei yang berlokasi di Desa Wanggameti mempunyai ketinggian sekitar 910 mdpl sedangkan Desa Wahang mempunyai ketinggian sekitar 150 mdpl.

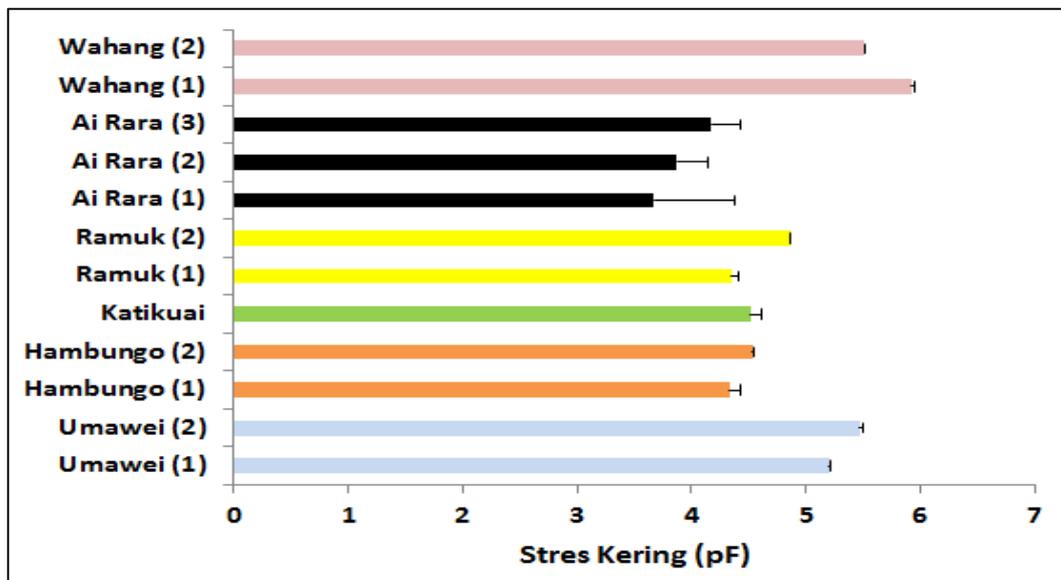
Sementara itu, nilai stres kering pada gambar 3 ini berkorelasi dengan potensial air pada gambar 2. Seperti halnya gambar 1, stres kering pada tanah di Umawei dan Wahang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lainnya (gambar 3). Stres kering pada Umawei adalah $5,21 \pm 0$ pF dan $5,47 \pm 0,03$ pF sedangkan pada Wahang adalah $5,9 \pm 0,03$ pF dan $5,5 \pm 0$ pF. Tingginya nilai stres kering pada tanah di Sumba Timur juga tidak berkorelasi dengan tingginya lokasi tempat dilakukannya sampling tanah.



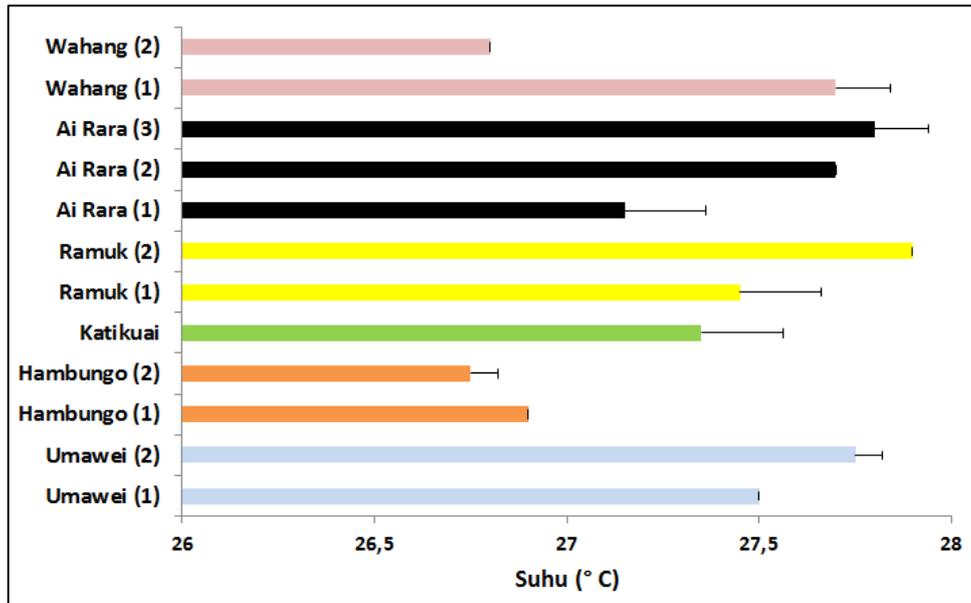
Gambar 1. Tiga belas aksesori lokal jyawut (*Setaria italica* (L.) P. Beauv) asal Pulau Sumba NTT. Aksesori lokal jyawut ini mempunyai variasi terutama pada ujung malai, warna bulir/biji, serta sifat pulut dan non pulut pada biji. Beberapa aksesori mempunyai ujung malai yang berbentuk runcing, ada yang pecah tiga ataupun lima sehingga menyerupai kaki binatang.



Gambar 2. Potensial air (MPa) pada tanah yang dikoleksi dari beberapa enclave dan desa di sekitar Taman Nasional Laiwangi Wanggameti, Sumba Timur.



Gambar 3. Stress kering (pF) pada tanah yang dikoleksi dari beberapa enclave dan desa di sekitar Taman Nasional Laiwangi Wanggameti, Sumba Timur



Gambar 4. Suhu tanah (°C) pada tanah yang dikoleksi dari beberapa enclave dan desa di sekitar Taman Nasional Laiwangi Wanggameti, Sumba Timur.

Suhu tanah di sekitar Taman Nasional Laiwangi Wanggameti adalah lebih dari 26 °C. Suhu tanah yang lebih dari 27,5 °C terdapat di Umawei, Ramuk, Ai Rara, dan Wahang. Suhu tanah ini tampaknya tidak berkorelasi dengan tingkat stres kering pada tanah. Sebagaimana tampak pada gambar 4, suhu tanah tertinggi terdapat pada daerah Ramuk dengan suhu tanah adalah $27,9 \pm 0$ °C namun potensial airnya tidak lebih negatif dibandingkan dengan di Umawei dan Wahang. Stres kering di daerah Ramuk ($4,87 \pm 0$ pF) juga tidaklah lebih tinggi dibandingkan dengan di daerah Umawei dan Wahang yang suhu tanahnya lebih rendah dari daerah Ramuk.

3.3. ANALISA NUTRISI AKSESI LOKAL JEWAWUT

Analisa proksimat pada aksesori lokal jewawut asal Pulau Sumba dilakukan untuk mengetahui kadar nutrisi dari jewawut tersebut. Analisa proksimat jewawut pada tabel 1 menunjukkan bahwa jewawut asal Pulau Sumba mempunyai nilai gizi yang tidak kalah dibandingkan dengan jagung dan nasi sebagai makanan pokok masyarakat di Pulau Sumba. Sehingga, manakala terjadi kerawanan pangan yang kerap melanda masyarakat yang hidup di lahan kering Pulau Sumba maka jewawut mempunyai potensi yang cukup besar untuk menjadi pangan alternatif di sana.

Tabel 1. Hasil analisa proksimat aksesori jewawut lokal asal Pulau Sumba dibandingkan dengan nasi dan jagung

Jenis Analisa Proksimat	Nilai Gizi (%)		
	Jewawut	Nasi (data :USDA, 2018)	Jagung (data : USDA, 2018)
Kadar Lemak	2.95	0.66	1.35
Kadar Protein	6.62	7.13	3.27
Kadar Air	1.86	11.62	75.96
Kadar Abu	0.73	-	-
Kadar Karbohidrat	66.52	72	18.7
SeratKasar	1.035	-	-
Amilosa	20.18	25	-
Aminopektin	78.22	70	-

Jenis Analisa Proksimat	Nilai Gizi (%)		
	Jewawut	Nasi (data :USDA, 2018)	Jagung (data : USDA, 2018)
Serat Pangan	1.92	1.3	2
Gluten	9.36	-	-
Kalsium	17.28 mg/100g	28 mg/100 g	10 mg/100 g
Fosfor	32.29 mg/100g	115 mg/100 g	89 mg/100 g

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Di Pulau Sumba, tanaman jewawut mampu untuk bertahan hidup sampai dengan tingkat kekeringan yang mencapai $> - 30$ MPa sehingga jewawut mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu komoditas pertanian lahan kering yang ditanam secara massal di Pulau Sumba. Untuk itu, perlu kiranya dilakukan penelitian untuk mengkarakterisasi akses lokal jewawut dari Pulau Sumba guna menelaah sifat-sifat akses lokal tersebut terkait dengan kemampuannya untuk dapat tumbuh di lahan kering.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ion. 2014. Kekeringan di Sumtim : 52 desa terancam rawan pangan. Waingapu.com edisi 12 Oktober 2014. <http://www.waingapu.com/berita/pertanian/183-kekeringan-di-sumtim-52-des-a-terancam-rawan-pangan.html>
- Istiyatminingsih F. 2015. Memupuk ketahanan pangan nasional. Kompas edisi 15 Juni 2015.
- Oelke, E.A., Oplinger, E.S., Putnam, D.H., Durgan, B.R., Doll, D.J., dan Undersander, D.J. 1990. Millets. In Alternative Field Crops Manual. Univ. of Wisc.-Ext. Serv., Univ. of Minn. Ext. Serv., and Univ. of Minn. CAPAP.
- Baltensperger, D.D. 1996. Foxtail and proso millet. p. 182–190. In J. Janick (ed.) Progress in new crops. ASHS Press, Alexandria, VA.
- Kamatar, M.Y., Brunda, S.M., Sanjeevsingh, H.H., Sowmya, Goudar, G., Hundekar, R. 2015. Nutritional composition of seventy five, elite germplasm of foxtail millet (*Setaria italica*). International Journal of Engineering Research & Technology. 4(4). Doi : <http://dx.doi.org/10.17577/IJERTV4IS040075>
- USDA (United State Department of Agriculture), 2018. Diakses dari <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list>