

PENGANTAR REDAKSI

Sebagian kalangan mensinyalir bahwa deplesi sumberdaya alam dan degradasi lingkungan merupakan efek samping dari penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia. Kabut asap, banjir dan longsor yang kerap terjadi pada akhir-akhir ini merupakan efek dari berbagai aktivitas manusia yang diantaranya memanfaatkan teknologi dan pengetahuan yang kurang tepat. Tantangannya adalah bagaimana agar pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia menimbulkan dampak lingkungan yang minimal. Selain itu, ilmu pengetahuan dan teknologi juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung upaya pencegahan kerusakan dan pelestarian lingkungan.

Tiga artikel yang diketengahkan pada edisi kali ini menyajikan pemanfaatan teknologi dalam upaya pencegahan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kebakaran hutan dan lahan. Adapun, dua artikel lainnya mengungkapkan hasil temuan studi teknik perbenihan dan pembibitan tanaman untuk rehabilitasi lahan.

Melalui pemanfaatan Geographical Information System (GIS), Agdialta *et al.* telah mampu mengidentifikasi wilayah yang terdampak oleh insiden kebakaran hutan dan lahan tahun 2015 di Sumatera Selatan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dampak tertinggi kebakaran hutan dan lahan tahun 2015 adalah di Kabupaten OKI. Temuan tersebut dapat menjadi rujukan dalam upaya pencegahan kebakaran hutan dan lahan pada masa yang akan datang.

Pada artikel kedua, selain menggunakan teknologi GIS, Agdialta *et al.* mengkaji upaya pencegahan kebakaran dengan dibantu penggunaan aplikasi RStudio untuk dapat memetakan kondisi kekeringan yang dinyatakan dalam indikator KBDI (*Keetch-Byram Drought Index*). Berdasarkan hasil temuannya menunjukkan bahwa insiden kebakaran hutan dan lahan terjadi pada saat indikator KBDI mencapai nilai ekstrim, yaitu pada bulan Juli - Oktober.

Yunianto juga menggunakan teknologi GIS yang dipadukan dengan survei kepada para pihak untuk memetakan permasalahan kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau. Analisis peta menunjukkan titik panas (*hotspot*) banyak ditemukan pada kawasan konsesi IUPHHK-HTI (Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu – Hutan Tanaman Industri). Temuan tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara kebakaran hutan dan lahan dengan konflik antara masyarakat dengan perusahaan dilihat dari areal pemanfaatan, pembangunan wilayah dan politik lokal.

Artikel keempat menyajikan teknologi sederhana dalam perbenihan tanaman yaitu skarifikasi benih aren yang dilakukan oleh Kurniawan. Hasil uji coba tersebut menunjukkan bahwa teknik skarifikasi yang paling mudah dan murah adalah melalui pelukaan bagian tengah benih yang diikuti dengan perendaman. Teknik skarifikasi seperti itu sangat mudah untuk diadopsi oleh masyarakat sehingga dapat mempercepat proses pembibitan.

Artikel terakhir adalah menampilkan hasil eksperimen yang dilakukan oleh Atmoko tentang pemanfaatan teknologi sederhana dalam pembibitan jenis pohon *Shorea balangeran*, yakni penggunaan naungan. Berdasarkan hasil uji coba tersebut mengindikasikan bahwa pengaruh naungan dapat mempercepat pertumbuhan bibit. Untuk persemaian yang kondisinya ternaungi oleh tajuk pepohonan di sekitarnya, tidak perlu ditambahkan naungan yang terbuat dari sarlon. Naungan alami sudah cukup untuk memberikan daya tumbuh yang baik bagi jenis *Shorea balangeran*.

Palembang, April 2021

Dewan Redaksi

DAFTAR ISI (*Table of Contents*)

Rezfiko Agdialta, Dara Kasihairani, Wenas Ganda Kurnia.....	1 - 10
IDENTIFIKASI WILAYAH DAMPAK KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN TERTINGGI DI PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2015 MENGGUNAKAN CITRA SATELIT LANDSAT-8 <i>(Area Identification with The Highest Forest Fire Impact in South Sumatera In 2015 Using LANDSAT-8 Satellite Image)</i>	
Rezfiko Agdialta, Dodo Gunawan, Amsari Mudzakir Setiawan, Shelin Melinda	11-24
PEMANTAUAN TINGKAT BAHAYA KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DENGAN INDEKS KEKERINGAN KEETCH-BYRAM DROUGHT INDEX SELAMA PERIODE EL-NIÑO DI PROVINSI SUMATERA SELATAN <i>(Fire Hazard Monitoring Of Forest And Land Fire With Keetch-Byram Drought Index Method During El-Niño Period In South Sumatra Province)</i>	
Andhika Silva Yuniarto.....	25-37
PEMETAAN PERMASALAHAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN KASUS DI PROVINSI RIAU <i>(The Mapping of Forest and Land Fire Problems Case in Riau Province)</i>	
HeryKurniawan.....	39-47
SKARIFIKASI BENIH AREN (<i>Arenga pinnata</i> Merr.) DENGAN PERLAKUAN YANG EFEKTIF DAN EFISIEN <i>(Scarification of Sugar Palm (<u>Arenga pinnata</u> Merr.) Seed Using Effective and Efficient Treatments)</i>	
Tri Atmoko.....	49-57
PERTUMBUHAN SEMAI <i>Shorea Balangeran</i> (Korth.) Burck PADA BERBAGAI INTENSITAS CAHAYA <i>(The growth of <u>Shorea balangeran</u> (Korth.) Burck seedling in different light intensity)</i>	

Reziko Agdialta (Stasiun Klimatologi Palembang) **Dara Kasihairan** (Stasiun Klimatologi Palembang) **dan Wenas Ganda Kurnia** (Stasiun Pemantau Atmosfer Global Lore Lindu Bariri Palu)

IDENTIFIKASI WILAYAH DAMPAK KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN TERTINGGI DI PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2015 MENGGUNAKAN CITRA SATELIT LANDSAT-8

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana, Vol.2 No.1, April 2021, hlm: 1 - 10

Abstrak

Kebakaran hutan dan lahan di wilayah Sumatera yang diawali dengan kekeringan yang panjang terjadi semakin sering. Tahun 2015 dianggap sebagai tahun dengan kejadian kebakaran hutan dan lahan yang besar. Peristiwa itu memberikan dampak yang signifikan terhadap perubahan tutupan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi wilayah di Sumatera Selatan yang memiliki dampak tertinggi yang diakibatkan oleh kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2015. Analisis yang digunakan adalah citra satelit diperoleh dari satelit *Landsat-8* untuk menentukan kondisi sebelum dan setelah terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Perubahan tutupan lahan tersebut menunjukkan dampak yang diakibatkan oleh kebakaran hutan dan lahan. Wilayah dengan potensi dampak tertinggi diverifikasi berdasarkan tingkat kekeringan. Identifikasi tingkat kekeringan dihitung dengan metode *Keetch-Byram Drought Index* dan data titik panas, sehingga dapat dijadikan indikator bahaya kebakaran hutan dan lahan. Data titik panas didapatkan dari satelit TERRA dan AQUA NASA yang menggunakan sensor *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah dengan dampak yang paling tinggi pada peristiwa kebakaran hutan dan lahan tahun 2015 adalah wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir. Mengetahui wilayah dengan dampak tertinggi dapat menjadi rujukan di masa mendatang untuk mencegah dan menanggulangi kebakaran hutan dan lahan.

Kata Kunci: Identifikasi, *Keetch-Byram Drought Index*, *Landsat-8*, titik panas

Reziko Agdialta (Stasiun Klimatologi Palembang) **Dodo Gunawan** (Pusat Informasi Perubahan Iklim BMKG) **Amsari Mudzakir Setiawan** (Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) **Shelin Melinda** (Stasiun Klimatologi Palembang)

PEMANTAUAN TINGKAT BAHAYA KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DENGAN INDEKS KEKERINGAN KEETCH-BYRAM DROUGHT INDEX SELAMA PERIODE EL-NINO DI PROVINSI SUMATERA SELATAN

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana, Vol.2 No.1, April 2021, hlm: 11 - 24

Abstrak

Aktivitas manusia bukan merupakan satu-satunya penyebab utama terjadinya kebakaran hutan dan lahan, akan tetapi terdapat faktor pendukung lain yaitu kondisi cuaca dan iklim ekstrem seperti El-Nino. Salah satu indeks yang digunakan untuk mengetahui potensi kebakaran hutan dan lahan adalah indeks KBDI (*Keetch-Byram Drought Index*). Indeks kekeringan tersebut dapat mengetahui potensi kebakaran suatu wilayah dengan menggunakan skala sifat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi kebakaran hutan dan lahan setiap bulan di wilayah Sumatera Selatan dengan menggunakan nilai KBDI selama periode kejadian El Niño pada tahun 2006 – 2015. Adapun data yang digunakan yaitu data curah hujan harian, data suhu maksimum harian yang diperoleh dari beberapa pos pengamatan di Kabupaten/Kota Sumatera Selatan dan data titik panas dari Satelit Terra-Agua dengan sensor modis selama periode 2006-2015. Analisis dilakukan dengan mencari nilai KBDI harian dengan menggunakan data yang diperoleh dari beberapa titik pengamatan di wilayah Sumatera Selatan. Data tersebut kemudian dibuat rata-rata bulannya. Langkah selanjutnya, dipetakan untuk melihat kondisi setiap bulan potensi terjadinya kebakaran hutan dan lahan yang dipengaruhi oleh faktor cuaca dan iklim. Dari hasil pengolahan tersebut menunjukkan bahwa rata-rata potensi terjadinya kebakaran hutan dan lahan paling tinggi selama tahun 2006, 2009 dan 2015 terjadi pada bulan Juli, Agustus, September, dan Oktober. Puncaknya terjadi pada bulan September dan Oktober dan pada bulan tersebut rata-rata KBDI berada pada tingkat ekstrem serta memiliki banyak titik panas.

Kata Kunci: Kebakaran hutan, KBDI, titik panas

Andhika Silva Yuniarto (Balai Litbang Teknologi Serat Tanaman Hutan)

PEMETAAN PERMASALAHAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN KASUS DI PROVINSI RIAU

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana, Vol.2 No.1, April 2021, hlm: 25 - 36

Abstrak

Kebakaran hutan dan lahan di Riau selalu berulang setiap memasuki musim kemarau. Kebakaran hutan dan lahan tahun 2015 merupakan kejadian terbesar, berdasarkan lokasi kejadian 75 persen terjadi di lahan gambut. Hampir 99 persen kejadian kebakaran hutan dan lahan merupakan ulah manusia, dimana sekitar 80 persen lahan yang terbakar kemudian berubah menjadi lahan perkebunan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan kejadian kebakaran hutan dan lahan tahun 2010-2015 berdasarkan areal pemanfaatan, pembangunan wilayah dan politik lokal, serta menganalisis faktor pemicu yang menjadi penyebab kebakaran hutan dan lahan di Riau. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berdasarkan hasil wawancara mendalam untuk mengetahui aktivitas/perilaku masyarakat yang mempengaruhi terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Untuk menghasilkan peta dan mengetahui persebaran kebakaran hutan dan lahan dilakukan dengan menggunakan GIS (*Geographic Information System*). Analisis peta menunjukkan titik panas (*hotspot*) banyak ditemukan pada kawasan konsesi IUPHHK-HTI (Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu – Hutan Tanaman Industri). Temuan tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara kebakaran hutan dan lahan dengan konflik antara masyarakat dengan perusahaan dilihat dari areal pemanfaatan, pembangunan wilayah dan politik lokal. Pada akhirnya, pemerintah perlu meningkatkan kewaspadaan tinggi terhadap kebakaran hutan dan lahan di areal yang berpotensi terjadi konflik pemanfaatan kawasan hutan antara masyarakat dengan perusahaan seperti di areal izin konsesi IUPHHK-HTI. Kewaspadaan perlu dilakukan dengan memperjelas status kawasan dengan memberikan kepastian hukum suatu kawasan melalui pengukuhan kawasan hutan agar *legal* dan *legitimate*.

Kata Kunci: Pemetaan, kebakaran hutan dan lahan, konflik, politik, okupansi

Hery Kurniawan (Balai Litbang Teknologi Serat Tanaman Hutan)

SKARIFIKASI BENIH AREN (*Arenga pinnata* Merr.) DENGAN PERLAKUAN YANG EFEKTIF DAN EFISIEN

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana, Vol.2 No.1, April 2021, hlm: 39 - 47

Abstrak

Aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tanaman penting yang memiliki banyak nilai manfaat dan nilai ekonomi. Masyarakat Indonesia secara umum telah mengenal kegunaan tanaman ini karena manfaatnya yang banyak, hampir seluruh bagian tanaman aren dapat dimanfaatkan. Saat ini pemanfaatannya masih banyak mengandalkan dari tanaman liar yang tumbuh di hutan. Salah satu kendala yang menyebabkan budidaya aren kurang diminati adalah adanya permasalahan dalam pengecambahan benih aren yang memiliki masa dormansi panjang bisa mencapai hingga 1 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan teknik skarifikasi yang mudah dan murah dalam mematahkan dormansi benih aren agar mudah diterapkan oleh masyarakat umum. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga ulangan dan 4 perlakuan berupa pelukaan bagian tengah benih+perendaman (LT), pelukaan bagian pinggir+perendaman (LP), pembakaran+perendaman (B), perendaman dalam larutan vixal (V), dan kontrol (K). Hasil penelitian menunjukkan cara skarifikasi terbaik adalah dengan metode LT, diikuti oleh metode V dan B. Perlakuan yang diterapkan dapat memacu percepatan berkecambah 10-20 hari lebih awal daripada kontrol.

Kata Kunci: dormansi, skarifikasi, benih, aren

Tri Atmoko (Balai Penelitian Dan Pengembangan Teknologi Konservasi Sumberdaya Alam)
PERTUMBUHAN SEMAI *Shorea Balangeran* (Korth.) Burck PADA BERBAGAI INTENSITAS CAHAYA

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana, Vol.2 No.1, April 2021, hlm: 39 - 47

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan semai *Shorea balangeran* (Korth.) Burck pada berbagai tingkat intensitas cahaya. Penelitian dilakukan di persemaian. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan dilakukan dengan menutup bagian atas semai dengan sarlon berwarna hitam sebanyak satu lapis, dua lapis, tiga lapis dan naungan alami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan intensitas cahaya berpengaruh nyata terhadap tinggi, diameter, luas daun dan berat kering total, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Pertumbuhan semai *S. balangeran* tertinggi terjadi pada perlakuan naungan alami. Penyimpanan semai *S. balangeran* dengan mengurangi intensitas cahaya matahari dapat dilakukan dan kualitas bibit yang dihasilkan tetap terjaga.

Kata Kunci: Intensitas cahaya, pertumbuhan, *Shorea balangeran* (Korth.) Burck

The key words noted here are the words which represent the concept applied in a writing. These abstracts are allowed to copy without permission from the publisher and free of charge.

eISSN: 2581-270X
pISSN: 2598-0572

Reziko Agdialta (Stasiun Klimatologi Palembang) **Dara Kasihairan** (Stasiun Klimatologi Palembang) **dan Wenas Ganda Kurnia** (Stasiun Pemantau Atmosfer Global Lore Lindu Bariri Palu)

AREA IDENTIFICATION WITH THE HIGHEST FOREST FIRE IMPACT IN SOUTH SUMATERA IN 2015 USING LANDSAT-8 SATELLITE IMAGE

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.2 Issue.1, April 2021, page: 1 - 10

Abstract

Forest and land fires in Sumatra, which were preceded by a long drought, have become more frequent. 2015 is considered to be the year with the largest incidence of forest and land fires. This incident had a significant impact on changes in land cover. This study aims to identify areas in South Sumatra that have the highest impact caused by forest and land fires in 2015. The analysis used is satellite imagery, obtained from the Landsat-8 satellite to determine conditions before and after forest and land fires. The changes in land cover indicate the impacts caused by forest and land fires. The areas with the highest potential impact were verified based on the degree of drought. The identification of drought levels is calculated using the Keetch-Byram Drought Index method and hotspot data, so that it can be used as an indicator of the danger of forest and land fires. Hot spot data is obtained from NASA's TERRA and AQUA satellites using the Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer sensor. The results showed that the area with the highest impact on the 2015 forest and land fires was the Ogan Komering Ilir Regency area. Knowing the areas with the highest impact can be used as a reference in the future to prevent and manage forest and land fires.

Keywords: Identification, Keetch-Byram Drought Index, Landsat-8, hotspots

Reziko Agdialta (Stasiun Klimatologi Palembang) **Dodo Gunawan** (Pusat Informasi Perubahan Iklim BMKG) **Amsari Mudzakir Setiawan** (Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) **Shelin Melinda** (Stasiun Klimatologi Palembang)

FIRE HAZARD MONITORING OF FOREST AND LAND FIRE WITH KEETCH-BYRAM DROUGHT INDEX METHOD DURING EL-NINO PERIOD IN SOUTH SUMATRA PROVINCE

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.2 Issue.1, April 2021, page: 11 - 24

Abstract

Human activity is not the only major cause of forest and land fires, there are other supporting factors, extreme weather and climate conditions such as El Niño. The drought index can determine the fire potential of an area by using a scale of nature. This study was aimed to determine the potential monthly occurrence of forest and land fires for forest and land fires in the South Sumatra region by using KBDI during the El Niño event period in 2006 - 2015. The data used are daily rainfall, daily maximum temperature data obtained from hotspot data from the Terra-Aqua Satellite with fashionable sensors during the period of 2006 - 2015. The analysis was carried out by finding daily KBDI values using the data obtained from several observation points in the South Sumatra region. The data was then calculated to obtain the monthly average value then made into a monthly average. The next step, mapped to see the conditions in every month for the potential forest and land fire affected by weather and climate factors. The result showed that the highest average potential for forest and land fires were in 2006, 2009 and 2015 that occurred in July, August, September, and October. The peak show many in September and October, and in that month the average KBDI was at extreme levels and had many hotspots.

several observation posts in the Regency/City of South Sumatra and **Keywords:** Forest fire, KBDI, hotspot

Andhika Silva Yuniarto (Balai Litbang Teknologi Serat Tanaman Hutan)

THE MAPPING OF FOREST AND LAND FIRE PROBLEMS CASE IN RIAU PROVINCE

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.2 Issue.1, April 2021, page: 25 - 37

Abstract

Forest and land fires is a recurring event that always happen in every dry season in Riau Province. Forest and land fires in 2015 was the biggest incident, based on the location 75 percent occurred on peatlands. Almost 99 percent of forest and land fires .were caused by human activities. About 80% of the burned area were then turned into plantation lands. The objective of this study was to map the incidence of forest and land fires in 2010-2015 based on utilization area, regional development and local politics, as well as analyze the trigger factors of forest and land fires in Riau Province. The analysis was carried out using descriptive qualitative data obtained from in-depth interviews to determine community activities/behaviors which can influence forest and land fires, added by other supporting data. In order to create the map and find out the distribution of forest and land fires, the study was conducted by using Geographic Information System. Map analysis revealed that many hotspots found in IUPHHK-HTI (Forest Plantation) concession ("Areal Penggunaan Lain"). Those findings showed that there was a correlation between forest & land fires and conflict between communities and companies from the utilization area, regional development and local politics. Eventually, the government needs to pay special attention by increasing awareness about forest and land fires especially in the areas where there is any potential for conflict over forest use between communities and companies such as in the IUPHHK-HTI concession area. Ensuring the legal status of the area by affirming the confirmation of forest area legally and legitimately is then need to be put into consideration.

Keywords: Mapping, forest and land fires, conflict, political, occupancy

Hery Kurniawan (Balai Litbang Teknologi Serat Tanaman Hutan)

SCARIFICATION OF SUGAR PALM (*Arenga pinnata* Merr.) SEED USING EFFECTIVE AND EFFICIENT TREATMENTS

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.2 Issue.1, April 2021, page: 39 - 47

Abstract

Sugar palm (*Arenga pinnata* Merr.) is an important plant that has many benefits and economic value. Indonesian people in general have known the usefulness of this plant because of its many benefits, almost all parts of the palm plant can be utilized. Currently, its use still relies heavily on wild plants that grow in the forest. One of the obstacles that causes the cultivation of aren is less desirable is the problem of germination of the sugar palm seeds that have a long dormancy period that can reach up to 1 year. This study was aimed to find ways of scarification that are easy and inexpensive in breaking the sugar palm dormancy to be easily applied by the public in rural areas. The study was conducted using a completely randomized design with three replications and 4 treatments in the form of scratching the middle of the seed + soaking (LT), scratching the edge + soaking (LP), burning + soaking (B), soaking in vixal solution (V), and control (K). The results showed the best way of scarification was the LT method, followed by the V and B methods. The treatment applied can accelerate the germination of 10-20 days earlier than the control.

Keywords: dormancy, scarification, seed, sugar palm

Tri Atmoko (Balai Penelitian Dan Pengembangan Teknologi Konservasi Sumberdaya Alam)

THE GROWTH OF Shorea balangeran (Korth.) Burck SEEDLING IN DIFFERENT LIGHT INTENSITY

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.2 Issue.1, April 2021, page: 49 - 57

Abstract

The aim of this research was to examine the effect of light intensity on the growth of Shorea balangeran (Korth.) Burck seedling. This research was carried out at the nursery. The experiment was arranged in Randomized Complete Design with four treatments and three replications. Light intensity was rated using single, double and triple layers of black sarlon on top of the seedlings and natural shading. The result of the research showed that the increased in light intensity significantly decreased the growth of height, diameter, leaves area and total dry weight, but not the number of leaves. The highest growth of S. balangeran seedlings occurred in the natural shading treatment. The storage of S. balangeran seedlings in the nursery can be done by reducing the intensity of the light while still maintains its quality.

Keyword: light intensity, growth, Shorea balangeran (Korth.) Burck
