



*Creative Research for West Java Development*

Vol. 1 No. 1 Desember 2015

ISSN: 2460-4194

**SUSUNAN KEANGGOTAAN  
DEWAN REDAKSI CR JOURNAL**

- PENANGGUNG JAWAB** : Dr. Ir. Lukman Shalahuddin, M.Sc.
- DEWAN PENYUNTING**
- Ketua : Dr. Ir. Saeful Bachrein, M.Sc (*Peneliti Utama BP3IPTEK*)
- Anggota : 1. Ir. Trisna Subarna, MM (*Peneliti Utama*)  
2. Dr. Pingkan Aditiawati, MS (*SITH ITB*)  
3. Ida Widianingsih, S.IP, MA, Ph.D (*FISIP UNPAD*)  
4. Yuliani Dwi Lestari, ST, MBA, Ph.D (*SBMITB*)
- REDAKSI PELAKSANA**
- Ketua : Drs. H. Edy Wahyudi, M.Si
- Sekretaris : Dra. Hj. Dyah Yulastuti, MM
- Anggota : 1. Dra. Erni Vivi Orienta Sirait, M.Si  
2. Fahmi Zamzam, SE
- Penyunting Pelaksana : 1. Joe Monang, ST, MA  
2. Mahensa Billqys Nurhayati Prativi, S.Si, MT
- Desainer Grafis : 1. Muhammad Adi Panuntun, SS, MA (*PT Sembilan Matahari*)  
2. Lucky Darmawan, S.IP
- MITRA BESTARI** : 1. Prof. Dr. Ir. Rochim Suratman  
2. Mia Ledyastuti, M.Si, Ph.D  
3. Atik Aprianingsih, ST, MM, DBA  
4. Dr. Indra Wibowo  
5. Dr. Ferry Hadiyanto, SE, MA

**Alamat Redaksi**

CR JOURNAL

Jalan Citarum No. 8 Bandung 40115

Telp: 022-87244652 Fax: 022-7272919

email : jurnal.bp3iptek.jabar@gmail.com

CR journal (merupakan singkatan dari Creative Research journal) adalah media publikasi hasil penelitian ilmiah berkualitas tinggi di berbagai disiplin ilmu untuk memecahkan permasalahan pembangunan di Jawa Barat. CR journal dikelola oleh Badan Penelitian Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (BP3IPTEK) Provinsi Jawa Barat.



*Creative Research for West Java Development*

Vol. 1 No. 1 Desember 2015

ISSN: 2460-4194

## **PENGANTAR REDAKSI**

**P**uji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karuniaNya Badan Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (BP3Iptek) Provinsi Jawa Barat yang merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang baru terbentuk di Provinsi Jawa Barat berdasarkan Perda No. 3 Tahun 2014 dan mulai beroperasi sejak bulan November 2014, telah dapat menyelesaikan penerbitan perdana Jurnal BP3Iptek yang bernama CR Journal. Jurnal edisi pertama ini terdiri dari 6 (enam) artikel dengan judul 1) Valuasi Ekonomi Kekayaan Sumberdaya Kelautan Jawa Barat Selatan 2) Kajian Status Hara Tanah Dan Tanaman Di Perkebunan Teh Jawa Barat dan Sumatera Utara 3) Pengaruh Kualitas Pendidikan Terhadap Kepuasan Mahasiswa Lulusan Prodi DIII Kebidanan Di STIKes Respat Tasikmalaya 4) Perancangan Material Coran Baja Link Track Untuk Bucket Wheel Excavator Batubara 5) Peningkatan Kekerasan Permukaan Ferro Casting Ductile (FCD) 700 melalui Proses Nitridasi Dengan Media Urea 6) Hubungan Paparan Xyline Dan Methyl Hippuric Acid Pada Pekerja Informal Pengecatan Mobil Di Karasak, Bandung.

Pada kesempatan yang baik ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para pihak terkait yang telah berpartisipasi pada penerbitan Jurnal BP3Iptek Provinsi Jawa Barat, yaitu antara lain kepada LIPI, Mitra Bestari, Dewan Penyunting, dan para pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu terbitnya CR Journal Edisi I ini.

Kami mohon maaf apabila masih banyak kekurangan dalam penerbitan Jurnal ini, dan kami berharap Edisi berikutnya dapat terbit sebagaimana mestinya.

Selamat menikmati CR Journal Edisi I, semoga bermanfaat.

**Dewan Redaksi**



*Creative Research for West Java Development*

Vol. 1 No. 1 Desember 2015

ISSN: 2460-4194

## DAFTAR ISI

<b>Pengantar Redaksi</b>	ii
<b>Daftar Isi</b>	iii
<b>Lembar Abstrak</b>	iv - ix
<b>Valuasi Ekonomi Kekayaan Sumberdaya Kelautan Jawa Barat Selatan</b> Iwang Gumilar dan Agus Ruswandi	1 - 15
<b>Kajian Status Hara Tanah Dan Tanaman Di Perkebunan Teh Jawa Barat Dan Sumatera Utara</b> Restu Wulansari	16 - 30
<b>Pengaruh Kualitas Pendidikan Terhadap Kepuasan Mahasiswa Lulusan Prodi DIII Kebidanan Di STIKes Respati Tasikmalaya</b> Annisa Rahmidini, Firman F. Wirakusumah, Sari Puspa Dewi	31 - 46
<b>Perancangan Material Coran Baja <i>Link Track</i> Untuk Bucket Wheel Excavator Batubara</b> Beny Bandanadjaja dan M Achyarsyah	47 - 63
<b>Peningkatan Kekerasan Permukaan Ferro Casting Ductile (Fcd) 700 Melalui Proses Nitridasi Dengan Media Urea</b> Wiwik Purwadi , Dewi Idamayanti dan Firman	64 - 78
<b>Hubungan Paparan Xylene Dan Methyl Hippuric Acid Pada Pekerja Informal Pengecatan Mobil Di Karasak, Bandung</b> Gede Herang Cahyana, Athoni Sukrisna, Dan Tri Mulyani	79 - 94

**Iwang Gumilar dan Agus Ruswandi**

**VALUASI EKONOMI KEKAYAAN SUMBERDAYA KELAUTAN JAWA BARAT SELATAN**

CR Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Hal. 1-15

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan valuasi ekonomi terhadap kekayaan sumberdaya kelautan di wilayah Pantai Selatan Jawa Barat dengan teknik mengkuantifikasi nilai sumber daya dalam satuan moneter. Penelitian dilaksanakan Bulan September–Desember 2012 meliputi Kabupaten Ciamis, Tasikmalaya, Garut, Cianjur, Sukabumi. Data yang dikumpulkan meliputi data sekunder dan data primer. Data sekunder dikumpulkan dari instansi terkait, sedangkan data primer dikumpulkan melalui observasi lapang dan *Focus Group Discussion*. Analisis yang digunakan adalah analisis deskripsi, serta perhitungan nilai ekonomi sumberdaya kelautan melalui pendekatan *Total Economic Value* (TEV) yang meliputi sumberdaya hayati seperti sumberdaya perikanan laut (tangkap), sumberdaya tambak, sumberdaya terumbu karang, sumberdaya padang lamun dan sumberdaya mangrove; sumberdaya non hayati (pasir besi) dan jasa lingkungan (jasa pariwisata). Dari hasil studi ini diperoleh nilai ekonomi (present value dengan discount faktor 16%) total sumberdaya kelautan Jawa Barat Selatan Tahun 2012 untuk sumberdaya hayati sebesar Rp.1.408.989.172.400, yang terdiri dari nilai ekonomi present value sumberdaya ikan Rp.1.345.910.309.000; budidaya tambak Rp. 60.725.829; sumberdaya terumbu karang Rp.9.138.987.443; sumberdaya lamun Rp. 46.367.631.672; dan sumberdaya mangrove Rp.7.511.518.456. Total estimasi nilai ekonomi untuk sumberdaya non hayati berupa cadangan pasir besi sebesar Rp 31.950 triliun; nilai ekonomi jasa pariwisata sebesar Rp.3.558.263.040.000.

**Kata kunci: sumberdaya, kelautan, ekonomi, valuasi**

---

**Restu Wulansari**

**KAJIAN STATUS HARA TANAH DAN TANAMAN DI PERKEBUNAN TEH JAWA BARAT DAN SUMATERA UTARA**

CR Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Hal. 16-30

**Abstrak**

Kesuburan tanah pada berbagai perkebunan teh bervariasi sesuai dengan jenis tanah (kesuburan potensial) dan kadar hara yang tersedia dalam tanah (kesuburan aktual). Kajian ini merangkum data analisa tanah dan tanaman pada beberapa ordo tanah yang terletak di perkebunan teh Jawa Barat (Andisol, Entisol, dan Inceptisol) tahun 2014 dan Sumatera Utara (Ultisol) tahun 2012. Jawa Barat mempunyai potensi besar dalam pengembangan komoditas teh karena memiliki areal perkebunan teh cukup luas, begitu juga untuk wilayah Sumatera Utara. Makalah ini bertujuan mengevaluasi status hara tanah dan tanaman untuk mengetahui kesuburan tanah aktual dan kesehatan tanaman. Hasil analisa tanah menunjukkan status hara P, K dan Mg sebagian besar pada tanah Andisol, Inceptisol dan Entisol adalah rendah, sedangkan Ultisol menunjukkan hara P dan K tanah tinggi. Status hara N daun rendah pada Andisol dan Ultisol mengindikasikan sudah mulai terjadi defisiensi N, begitu juga pada 4 ordo tanah bahwa

status hara K daun sangat rendah diindikasikan telah terjadi defisiensi K pada tanaman. Hasil analisa tersebut dapat membantu penentuan rekomendasi pemupukan dan pengelolaan tanaman teh khususnya perkebunan teh Jawa Barat dan Sumatera Utara.

**Kata kunci:** andisols, inceptisols, entisols, ultisols, tanaman teh

---

**Annisa Rahmidini, Firman F. Wirakusumah, dan Sari Puspa Dewi**

### **PENGARUH KUALITAS PENDIDIKAN TERHADAP KEPUASAN MAHASISWA LULUSAN PRODI DIII KEBIDANAN DI STIKes RESPATI TASIKMALAYA**

Cr Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Hal. 31-46

#### **Abstrak**

Tingginya tingkat persaingan antara institusi pendidikan mengakibatkan setiap institusi harus dapat mengelola institusinya secara professional. Institusi pendidikan dapat mengatasi daya saing yang tinggi dengan memiliki mutu/kualitas pendidikan yang baik. Keputusan perguruan tinggi melakukan tindakan perbaikan kualitas pendidikan yang sistematis merupakan perangkat yang menentukan dalam menindaklanjuti keluhan mahasiswa dari suatu kegagalan sehingga pada akhirnya mampu meningkatkan kepuasan lulusan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh kualitas pendidikan (tatakelola, pengabdian pada masyarakat, kurikulum program studi, proses pembelajaran, sumber daya manusia, suasana akademik, penelitian dan publikasi, kemahasiswaan, keuangan, serta prasarana dan sarana) terhadap kepuasan lulusan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Respati Tasikmalaya. Jenis penelitian kuantitatif dan metode yang digunakan adalah metode survey analitik dengan desain penelitian yaitu *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lulusan STIKes Respati Tasikmalaya dua tahun terakhir yaitu Angkatan VII dan VIII berjumlah 201 lulusan. teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling* sebanyak 106 lulusan diambil. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan kuesioner. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara kualitas pendidikan terhadap kepuasan lulusan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Respati Tasikmalaya. Diharapkan STIKes Respati Tasikmalaya meningkatkan kualitas pendidikan agar lulusan dapat merasa puas.

**Kata kunci :** kualitas pendidikan, kepuasan lulusan, perguruan tinggi.

---

**Beny Bandanadjaja dan M. Achyarsyah**

### **PERANCANGAN MATERIAL CORAN BAJA LINK TRACK UNTUK BUCKET WHEEL EXCAVATOR BATUBARA**

Cr Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Hal. 47-63

#### **Abstrak**

*Link Track* merupakan salah satu spare part pada Bucket Wheel Excavator (BWE) di Tambang batu bara Bukit Asam. Spare part ini diperoleh dengan cara diimpor dari Jerman atau India. Pengembangan produk dalam rangka substitusi import *Link Track* yang digunakan di industri hulu batu bara yang telah direkomendasikan oleh PT Bukit Asam Muara Enim Sumatera Selatan sebagai penggunaannya. Pada penelitian ini telah dilakukan kegiatan perancangan jenis material yang tepat untuk *Link Track*. Metode yang dikembangkan meliputi analisis pembebanan perancangan material dan proses, pengecoran sampel material, perlakuan panas dan pengujian mekanik serta pemeriksaan metalografi. Hasilnya diperoleh bahwa komposisi material baja berkekuatan tinggi (*High Tensile Steel*) dengan paduan Ni, Cr dan Mo dapat mencapai porsi kekuatan mekanik yang sesuai dengan penggunaan *Link Track*. Proses perlakuan panas yang paling tepat menghasilkan kombinasi kekuatan dan elongasi adalah proses Normalising diikuti oleh pemanasan kembali pada 650 °C dilanjutkan dengan pemanasan kedua temperatur 650 °C. Sifat mekanik yang dapat dicapai yaitu kekuatan tarik sebesar 683 Mpa kekuatan yield sebesar 525 Mpa dan elongasi sebesar 20%.

**Kata kunci:** *link track*, baja, pemanasan ganda

---

**Wiwik Purwadi, Dewi Idamayanti dan Firman**

## **PENINGKATAN KEKERASAN PERMUKAAN FERRO CASTING DUCTILE (FCD) 700 MELALUI PROSES NITRIDASI DENGAN MEDIA UREA**

Cr Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Hal. 64-78

### **Abstrak**

*Ferro Casting Ductile (FCD) 700* digunakan untuk produk yang memerlukan kekuatan, duktilitas dan ketahanan impak, misalnya pada poros engkol. Untuk meningkatkan kinerja material dapat dilakukan pengerasan permukaan antara lain dengan proses nitridasi. Proses nitridasi dengan menggunakan urea sebagai sumber nitrogen dilakukan untuk meningkatkan kekerasan permukaan hingga 700 HV (60 HRC). Pada penelitian ini proses nitridasi dilakukan berdasarkan rasio urea per luas permukaan nitridasi. Variabel parameter yang diaplikasikan adalah temperatur (530 °C, 550 °C, 580 °C, 600 °C, dan 620 °C) dan waktu proses (1 jam dan 2 jam). Parameter yang digunakan secara konstan adalah rasio ketersediaan urea per luas permukaan sebesar 0,25 g/mm<sup>2</sup> dan tekanan ruangan nitridasi 0,3 Mpa. Verifikasi hasil dilakukan dengan pengujian kekerasan dan struktur mikro. Berdasarkan analisa struktur mikro yang didapat, pada variasi temperatur dan waktu nitridasi (580 °C, 600 °C, dan 620 °C dengan waktu proses nitridasi 1 jam dan 530 °C, 550°C, 580 °C, 600 °C, dan 620 ° dengan waktu proses 2 jam) dihasilkan white layer pada permukaan FCD 700. Kedalaman white layer maksimum terjadi pada temperatur nitridasi 620 °C dengan waktu nitridasi 2 jam sebesar 4,83 µm. Kekerasan permukaan tertinggi sebesar 733 HV dihasilkan pada temperatur 580 °C dengan waktu proses 2 jam.

**Kata Kunci : white layer, nitridasi, Urea, FCD 700**

---

**Gede Herang Cahyana, Athoni Sukrisna, dan Tri Mulyani**

## **HUBUNGAN PAPARAN XYLENE DAN METHYL HIPPURIC ACID PADA PEKERJA INFORMAL PENGECATAN MOBIL DI KARASAK, BANDUNG**

Cr Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Hal. 79-94

### **Abstrak**

Xylene atau dimetilbenzene adalah turunan benzene dengan rumus molekul C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> dan termasuk senyawa aromatik yang tinggi tingkat racunnya. Xylene banyak digunakan sebagai pelarut cat sehingga sering terhirup oleh pekerja bengkel yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan akut dan kronis. Methyl hippuric acid (MHA) adalah hasil pengolahan xylene oleh tubuh yang dikeluarkan bersama urin. Observasi pada pekerja bengkel dengan kuesioner dan pengambilan sampel udara diperoleh data bahwa paparan xylene pada pekerja setiap kali mereka bekerja antara 0,042 dan 4,447 ppm. Mengacu pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.13/2011, konsentrasi xylene yang ditemukan pada pekerja tidak melebihi nilai ambang batas (NAB) 100 ppm. NAB yang diperkenankan 100 ppm. Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan hubungan yang cukup kuat antara xylene dan MHA dengan nilai r (korelasi) = 0,813. Disimpulkan, makin besar konsentrasi xylene makin besar pula konsentrasi MHA sehingga pekerja bengkel dapat dinyatakan terpapar xylene. Pekerja harus mengenakan masker untuk pencegahan dalam jangka panjang karena selain xylene, cat juga mengandung zat kimia berbahaya lainnya. Hasil penelitian ini bisa digunakan oleh pemerintah Provinsi Jawa Barat dan Kota Bandung untuk mengeluarkan peraturan yang melindungi pekerja bengkel pengecatan dan masyarakat di sekitarnya dari risiko xylene.

**Kata kunci: Xylene, MHA, cat, observatif, korelasi, paparan**

**Iwang Gumilar and Agus Ruswandi**

**ECONOMIC VALUATION OF MARINE RESOURCES IN SOUTHERN WEST JAVA**

CR Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Page 1-15

**Abstract**

*The research aims to conduct an economic valuation of the wealth of marine resources in the South Coast region West Java with a technique to quantify the value of resources in monetary terms. The experiment was conducted September-December 2012 include Ciamis, Tasikmalaya, Garut, Cianjur, Sukabumi. Data collected include secondary data and primary data. Secondary data was collected from relevant agencies, primary data collected through field observation and Focus Group Discussion. Analysis method was using description analysis. Economic valuation used Total Economic Valuation (TEV) approaches, involved renewable resources such as mangrove resources, fisheries culture (fond and marine culture), and fishing; nonrenewable resources (mining); and environmental services (tourism activities). The results of this research obtained the economic value (present value with a discount factor of 16%) in the marine resources of the South West Java in 2012 for renewable resources amounted to Rp 1.408.989.172.400, which consists of the present value of the economic value of fish resources Rp. 1,345,910,309,000; aquaculture Rp. 60,725,829; coral reef resources. Rp 9,138,987,443; seagrass resources Rp. 46,367,631,672; and mangrove resource Rp. 7,511,518,456. The total economic value of nonrenewable resources (iron/Fe deposit) was USD 31,950 trillion; and the economic value of tourism services was Rp. 3,558,263,040,000.*

**Keywords: resources, marin, economy, valuation**

---

**Restu Wulansari**

**STUDY OF SOIL AND PLANT NUTRIENT STATUS IN WEST JAVA AND NORTH SUMATERA  
TEA PLANTATION**

CR Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Page 16-30

**Abstract**

*Soil fertility in tea plantations varies according to the type of soil (fertility potential) and the levels of nutrients available in the soil (actual fertility). This study summarizes the data analysis of soil and plants in several Soil orders located on tea plantation in West Java (Andisol, Entisol and Inceptisol) 2014 and the North Sumatra (Ultisol) in 2012. West Java has great potential in the development of tea commodity because of the wide areal of tea plantation, as well as for the region of North Sumatra. The objectives of this paper is to evaluate the nutrient status of the soil and plants to determine the actual soil fertility and plant health. Soil analysis indicated low status of P, K and Mg mostly on Andisol, Inceptisol and Entisol, while on ultisol showed the high nutrient status of P and K. Low N nutrient status of leaf on Andisol and Ultisols indicate N deficiency has already begun, as well as on 4 orders of soil that leaf nutrient status of K were very low, it indicated there has been a K deficiency in plants. The result of the analysis can be helpful to determine fertilizer and crop management recommendations tea, especially tea plantations in West Java and North Sumatra.*

**Keywords:** andisols, inceptisols, entisols, ultisols, tea planting

---

**Annisa Rahmidini, Firman F. Wirakusumah, dan Sari Puspa Dewi**

**EFFECT OF QUALITY OF EDUCATION TOWARDS STUDENT SATISFACTION OF GRADUATES AT STIKes RESPATI TASIKMALAYA**

Cr Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Page 31-46

**Abstract**

The high level of competition among educational institutions demands each institution to be able to manage its institution professionally. Educational institution could address high competitiveness by having a good quality education. The decision of an institution to conduct a systematic quality improvement action serves as determinant to handle students' complaints so that at the end, it can increase the satisfaction of graduates. The purpose of this study is to analyze the influence of quality of education (governance, community service, curriculum study, learning process, human resources, academic atmosphere, research and publications, student affairs, finance, as well as infrastructure and facilities) towards satisfaction of graduates in Respati Health Science Institute (STIKes) Tasikmalaya. The method used is quantitative research with cross sectional study design. The population in this study is all graduates of STIKes Respati Tasikmalaya in the past two years, namely Batch VII and VIII amounting to 201 graduates. Sampling techniques taken in this study is simple random sampling in total of 106 graduates. Methods of data collected in this study through questionnaire. The results show that there is a positive influence between qualities of education towards satisfaction of graduates in STIKes Respati Tasikmalaya. It is expected that STIKes Respati Tasikmalaya improves the quality of education so that graduates can be satisfied.

**Keywords:** quality education, graduate satisfaction, institution.

---

**Beny Bandanadjaja dan M. Achyarsyah**

**MATERIAL DESIGN OF LINK TRACK STEEL CASTING FOR COAL BUCKET WHEEL EXCAVATOR**

Cr Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Page 47-63

**Abstract**

Link Track is a spare part of Bucket Wheel Excavator at Bukit Asam coal mine in West Sumatra. The spare part was previously imported from Germany or India. The development of this product has been recommended by the user of PT Bukit Asam Muara Enim to substitute the imported product. On this research the material design of Link Track has been obtained by Polman Bandung. The methods are included of material design and process, sampel cast, heat treatment, mechanical testing and metalography examination. The result shown that the best composition of high tensile steel with alloying of Ni, Cr and Mo can reach high tensile strength which is proper for Link Track application. The heat treatment process which can obtain that result come from Normalizing process and followed by double reheating process of 650 °C then second reheat on 650 °C. The mechanical properties which is found is 683 Mpa, yield strength of 525 Mpa and elongation of 20 %.

**Keywords:** link track, steel, double reheating

---

**Wiwik Purwadi, Dewi Idamayanti dan Firman**

**INCREASING OF SURFACE HARDNESS OF FERRO CASTING DUCTILE (FCD) 700 THROUGH NITRIDING IN UREA MEDIUM**

Cr Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Page 64-78

**Abstract**

Ferro Casting Ductile (FCD) 700 is widely used for products requiring strength, ductility and impact resistance such as crank shaft. Surface hardening can be applied to improve the performance of this



material which can be accomplished through nitriding process. This research deals with nitriding process by using urea as the nitrogen source to achieve the surface hardness of 700 HV(600 HRC). Nitriding has been accomplished by varying the temperature (530 °C, 550 °C, 580 °C, 600 °C, dan 620 °C) and holding time (1-2hrs). The ratio between the amount of urea and surface area is constantly maintained at 0,25 g/mm<sup>2</sup>, while the room pressure in the nitriding tube was 0,3 Mpa. The hardness value and the microstructure are used to analyse the result. 1 hr of holding time with at the temperature of 580 °C, 600 °C, 620 °C and 2 hrs holding time at 530 °C, 550°C, 580 °C, 600 °C, 620 °C has resulted white layer on the surface of the material. The maximum depth of white layer (4,83 µm) has been achieved at 2 hrs holding time and temperature of 620 °C. The maximum hardness of 733 HV is resulted after holding the temperature at 580 °C for 2 hrs.

**Keywords :** *White layer, nitriding, Urea, FCD 700*

---

**Gede Herang Cahyana, Athoni Sukrisna, dan Tri Mulyani**

**EXPOSURE CORRELATION OF XYLENE AND METHYL HIPPURIC ACID ON INFORMAL CAR PAINTING WORKERS IN KARASAK, BANDUNG**

*Cr Journal Vol. 1 No. 1, Desember 2015, Page 79-94*

**Abstract**

Xylene (dimetilbenzene) is a derivative of benzene with molecul formula  $C_6H_4(CH_3)_2$  and grouped to aromatic organic compound with high toxicity. Xylene is widely used as a paint solvent, often inhaled by workers which can cause health problems both acute and chronic. Methyl Hippuric Acid (MHA) is a result of xylene processing by human body, then excreted in urine after passing through several processes. On observation of workshop workers with questionnaire was found that there were some exposure data at every time they worked: 0.042 to 4.447 ppm. By reference to the regulation of Labor and Transmigration Minister No.13/2011, the concentration of xylene found not exceed the threshold limit value 100 ppm. The TLV is 100 ppm. The results showed a relationship between xylene and MHA was a fairly strong with the value of  $r$  (correlation) 0.813. Concluded, greater concentration of xylene would increase MHA concentration so the workshop's workers could be expressed as exposed to xylene. The workers have to use masks to prevent theirselves from another toxic chemicals in paints. The results could be used by West Java and Bandung City Government to release regulation to prevent informal workers in car workshop and people from xylene risk.

**Keywords :** *Xylene, MHA, paint, observative, correlation, exposure*