

## DAFTAR PUSTAKA

- Alloway, B.J. 1990. Soil Processes and Behaviour of Metal. P. In Heavy metals in Soils. 2nd ed. Blackie Glasgow and London Halstead press. John Wiley and Sons Inc, New York.
- Angga,P. 2018. Pengaruh kombinasi jenis pupuk organik dan takaran pupuk daun terhadap kandungan kuersetin tanaman sambung nyawa pada Andisol dan Vertisol. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Arai, Y., D. L., Sparks, and J.A., Davis. 2005. Arsenate adsorption mechanisms at the allophane – water interface. Environ. Sci. Technol 39: 2537-2544.
- Ariyanti, E., Sutopo, dan Suwanto. 2010. Kajian status hara makro Ca,Mg, dan S tanah sawah kawasan industry daerah Kabupaten Karanganyar. Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi 1:51-60.
- Ary, A. 2017. Analisa kadar kromium VI (Cr(VI)) air di Kecamatan Tanggulangin, Sidoarjo. Jurnal Sain Health 1:1-4.
- Babel, S.,and E.M.,Opiso. 2007. Removal of crom synthetic wastewater by sorption into volcanic ash soil. J. Environ Sci 4:99-107.
- Balittan. 2009. Petunjuk Teknis Edisi 2 : Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Balittan. 2012. Petunjuk Teknis : Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk, Bogor.
- Bluskov, J. M. Arocena, J. P. Young, and O.O. Omotoso. 2002. Behavior of Chromium in the Rhizosphere of *Brassica juncea* (Indian Mustard). University of Northern BC, Prince George, BC, Canada V2N 4Z9 Natural Resources Canada, CANMET Energy Technology Centre, Devon, AB. Canada.
- Bruce, R. 2002. Chemical Transformations of Chromium in Soils: Relevance to Mobility, Bio-availability and Remediation. The Cromium File. International Cromium Development Association, College Park USA.
- Caroline, J., dan G. A. Moa. 2015. Fitoremediasi timbal (Pb) menggunakan tanaman melati air (*Echinodorus palaefolius*) pada limbah industri peleburan tembaga dan kuningan. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan III. Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya.
- Chang, F.C., C.H.,Ko, M.J., Tsai,Y.N., Wang, and C.Y., Chung. 2014. Phytoremediation of heavy metal contaminated soil by *Jatropha curcas*. Ecotoxicology 23:1969–1978.

- Darmawijaya, M. I. 1990. *Klasifikasi Tanah: Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Deddy, E., dan I., Juarsah. 2013. *Teknologi Pengendalian Pencemaran Logam Berat pada Lahan Pertanian*. Balai Penelitian Tanah. Hal 159-186
- Deckers, J., O. Spaargaren, and F. Nachtergaele. 2001. Vertisols: Genesis properties and soilscape management for sustainable development. P. 3-20. In Syers, J.K, F.W.T. Penning De Vries, and P. Nyamudeza (Eds): *The Sustainable Management of Vertisols*. IBSRAM Proceeding No 20.
- Dita, R. 2008. *Fitoremediasi Tanah Tercemar Kromium Menggunakan Tanaman Angsana (Pterocarpus indicus)*. TA Jurusan Teknik Lingkungan. FTSP.ITS.
- Djajadi, M. Sholeh, dan N. Sudibyoy. 2002. Pengaruh pupuk organik dan anorganik ZA dan SP 36 terhadap hasil dan mutu tembakau Temanggung pada tanah Andisol. *Jurnal Littri* 8: 32-37.
- Driessen, P.M., and R. Dudal. 1989. *Lecture notes on the geography, formation, properties, and use of the major soils of the world*. Agricultural University, Wageningen.
- Duchaufour, P. 1982. *Pedology*. English Edition. George Allen & Unwin. London. Hal 448.
- Eliopoulos, M.E., D., Antivachi, C., Vasilatos and I., Megremi. 2012. Evaluation of the Cr (VI) and other toxic element contamination and their potential sources: The case of the Thiva basin (Greece). *Geoscience Frontiers* 3: 523-539.
- Eswaran, H. and T. Cook. 1988. Classification and management- related properties of Vertisols. p. 431. In Jutzi, S., I. Haque, J. McIntire, and J. Stares. (Eds): *Proceeding of a Conference held at ILCA, Addis Ababa*. Ethiopia.
- Fahmi, E. 2016. Pengaruh komposisi media dan umur pindah tanam terhadap pertumbuhan awal jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dalam pembibitan metoda cabutan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Fatoni, A. 2014. Hubungan antara pH dan C-organik terhadap Ion Logam Cr (VI) pada Tanah Bekas Pertambangan : Kajian Reaksi Kimia. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Palembang. Hal 420-424.
- Fitra, A., Y. S., Rahayu, dan Winarsih. 2013. Kemampuan Fitoremediasi Typha Latifolia dalam Menurunkan Kadar Kadmium (Cd) Tanah Tercemar lumpur Lapindi di Porong Sidoarjo. *LenteraBio* 2:185-189.
- Gunalan. 1996. Penerapan bioremediasi pada pengolahan limbah dan pemulihan lingkungan tercemar hidrokarbon petroleum. *Majalah Sriwijaya, UNSRI* 32:1-9.

- Gupta, S.S., and K.G., Bhattacharyya. 2012. Adsorption of heavy metals on kaolinite and montmorillonite: a review. *Chem.Phys* 14 : 6698-6723.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M., Lubis, S.G. Nugroho, M.A. Dhia, G.B. Hong, dan H.H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, S., dan Widiatmaka. 2001. *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Hartanti, P.I., A. T. S. Haji, dan R. Wirosedarmo. 2015. Pengaruh kerapatan tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*) terhadap penurunan logam khromium pada limbah cair penyamakan kulit. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hasanudin. 2003. Peningkatan ketersediaan dan serapan N dan P serta hasil tanaman jagung melalui inokulasi Mikoriza, Azetobater, dan bahan organik pada Ultisol. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 5: 83-89.
- Hiskia, A. 1992. *Kimia Unsur dan Radio Kimia*. Citra Aditya Bakti. Jakarta.
- Isnaini, S. 2005. Kandungan kalium dan ammonium tanah dan serapannya serta hasil padi akibat perbedaan pengolahan tanah yang dipupuk nitrogen dan kalium pada tanah sawah. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia* 7:23-34.
- Irawan, A., Y. Jufri, dan Zuraida. 2016. Pengaruh pemberian bahan organik terhadap perubahan sifat kimia Andisol, pertumbuhan dan produksi gandum (*Triticum aestivum* L.). *Jurnal Kawista* 1:1-9.
- Izzudin, 2012. *Perubahan Sifat Kimia dan Biologi Tanah Pasca Kegiatan Perambahan di Areal Hutan Pinus Reboisasi Kabupaten Humbang Hasunduta Provinsi Sumatera Utara*. Skripsi.
- Jenny, H. 1941. *Factor of Soil Formation, A System of Quantitative Pedology*. John and Sons. New York. 435 pp.
- Jones, N., and J.H. Miller. 1992. *Jatropha curcas. A Multipurpose Spesies for Problematic Sites*. The World Bank Report. Asia Technical Department. Agriculture Division.
- Juarti. 2016. Analisis indeks kualitas tanah Andisol pada berbagai penggunaan lahan di Desa Sumber Brantas Kota Batu. *Jurnal Pendidikan Geografi* 2:58-71.
- Kasno, A., A. Rachim, Iskandar, dan S.J. Adiningsih. 2004. Hubungan nisbah K/Ca dalam larutan tanah dengan dinamika hara K pada Ultisol dan Vertisol lahan kering. *J. Tanah Lingk* 6: 7 – 13.

- Kaszycki, P., H., Gabrys, K.J., Appenroth, A., Jaglarz, S., Sedziwy, T., Walczak, and H., Koloczek. 2005. Exogenously applied sulphate as a tool to investigate transport and reduction of chromate in the duckweed *Spirodela polyrhiza*. *Plant, Cell and Environment*. 28: 260-268.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Levitt, J. 1980. *Response of Plants to Environmental Stresses*. Volume I. Academic Press. New York.
- Masduqi, A. 2004. Penurunan Senyawa Fosfat dalam air limbah buatan dengan proses adsorpsi menggunakan tanah haloisit. *Majalah IPTEK*. 15
- Minardi, S., J. Winarno, dan A.H.N., Abdillah. 2009. Efek perimbangan pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap sifat kimia tanah Andisol Tawangmangu dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi* 6:111-116.
- Mukanda, N., dan A. Mapiki. 2001. Vertisols Management in Zambia. p. 129-127. In Syers, J. K, F. W. T. Penning De Vries, and P. Nyamudeza (Eds): *The Sustainable Management of Vertisols*. IBSRAM Proceedings No. 20.
- Mukhlis. 2011. *Tanah Andisol Genesis, Klasifikasi, Karakteristik, Penyebaran dan Analisis*. USU Press. Medan.
- Mullen, M.D. 1998. Transformations on other elements. In: DM Sylvia, JJ Fuhrmann, PE Hartel, DA Zuberer, editor. *Principles and Applications of Soil Microbiology*. New Jersey: Upper Saddle River.
- Mulyani, B. 2004. Analisis variasi biomassa *Saccharomyces cerevisiae* terhadap serapan logam krom. *Sain*. 2 : 1-9.
- Mulyani, A., F. Agus, dan D. Allelorung. 2006. Potensi sumber daya lahan untuk pengembangan jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) di Indonesia . *Jurnal Litbang Pertanian* 25:130-138.
- Murray, K.J., M. L., Mozafarzadeh, dan B. M., Thebo. 2005. Cr (III) oxidation and Cr toxicity in culture of the manganese(II)-oxidizing *Pseudomonas putida* Strain GB-1. *Geomicrobiol.J.* 22: 151-159.
- Nursyamsi, D. dan Setyorini, D. 2009. Ketersediaan tanah-tanah netral dan alkalin. *Jurnal Tanah dan Iklim*. Balai Penelitian Tanah Bogor.
- Notohadiprawiro, T. 1998. *Tanah dan Lingkungan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

- Pairunan, A.K., J.L., Nenere, A., Samusir S.S.R, T.S., Pioloplus dan I., Asmadi. 1985. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Badan Perguruan Tinggi Indonesia Bagian Timur. Makassar.
- Palar, H. 1994. Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. Rineka Cipta. Jakarta.
- Palar, H. 2008. Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 133-144
- Panda, S.K., dan S., Choudhury. 2005. Chromium stress in plants. Brazilian Journal of Plant Physiology.
- Pilon, S. E. 2005. *Phytoremediation*. Annu. Rev. Plant Biol 56:15–39.
- Purnawati, E. 2009. Serapan dan Ketahanan Azolla terhadap Logam Kromium pada Tanah Vertisol Jatikuwung dan Entisol Colomadu dengan Berbagai Tinggi Genangan Air. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Putri, F. D. M., E., Widyastuti, dan Christiani. 2014. Hubungan perbandingan total nitrogen dan total fosfor dengan kelimpahan *Chrysophyta* di perairan waduk Panglima Besar Soedirman, Banjarnegara. Scripta Biologica 1:96-101.
- Prasetyo, B.H. 2007. Perbedaan sifat-sifat tanah Vertisol dari berbagai bahan induk. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia 9: 20-31.
- Prayudi, M., A. Zubair, dan I. Maricar. 2015. Fitoremediasi tanah tercemar logam Cr dengan tumbuhan akar wangi pada media tanah berkompos. Jurnal Fitoremediasi Universitas Hasanudin. Makasar.
- Prihandrijanti, M., T. Lidiawati, E. Indrawan, H. Winanda, dan H. Gunawan, 2009. “Fitoremediasi dengan enceng gondok dan Kiambang Untuk Menurunkan Konsentrasi Deterjen, Minyak Lemak dan Krom Total”. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia – SNTKI 2009. Bandung.
- Rahman, M,U., Gul, S., and Ulhaq, M.Z 2007. Reduction Of Chromium (VI) by Locally Isolated *Pseudomonas sp. C171* “ *Turkey Journal Biol* ” 31: 161-166.
- Saidy, A.R., dan Badruzsaufari. 2009. Hubungan antara konsentrasi Cr (IV) dan sifat kimia tanah: informasi awal untuk remediasi lahan bekas tambang di Kalimantan Selatan. Jurnal Tanah Trop 14:97-103.
- Salt, D.E dan Baker, A.J.M. 1998. “Phytoremediation Of Metals Biotechnology Environmental Process I. Vol II. B. Wiley. VCH. Germany.
- Sandra, S.A., D., Sunarsih, dan S., Hamda. 2008. Pencemaran logam berat dalam tanah dan tanaman serta upaya mengurangnya. Seminar Nasional Kimia XVIII di FMIPA UGM. Hal 1-19.

- Santoso, B.B. 2011. Tinjauan Agronomi dan Teknologi Budidaya Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). <<https://www.researchgate.net/publication/293823431>> . Diakses pada 11 Januari 2018.
- Saputra, Y., A., Nurbaity, dan O., Muryani. 2014. Pengaruh macam ameliorant dan taraf dosis logam berat terhadap pH, Cr total tanah, serapan Cr serta hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada Andisols Lembang. Jurnal Photon 5:39-53.
- Sarah. 2017. Ketersediaan kromium (Cr) dari limbah penyamakan kulit pada Vertisol dan Inceptisol serta serapannya oleh caisim. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Saridevi, G.A.A.R., W. D., Atmaja, dan M. Mega. 2013. Perbedaan sifat biologi tanah pada beberapa tipe penggunaan lahan di tanah Andisol, Inceptisol, dan Vertisol. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. 2: 214-223.
- Sembiring, I.S., Wawan, dan M.A.Khoiri. 2015. Sifat kimia tanah dystrodepts dan pertumbuhan akar tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yang diaplikasi mulsa organik *Mucuna bracteata*. JOM Faperta 2:1-11.
- Senja, I.R. 2012. Fitoremediasi tanah tercemar logam berat Zn menggunakan tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas*). Skripsi. Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh November.
- Setyorini, D. 2010. Peranan mikroorganisme dan pembenah tanah untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi *Calopogonium mucunoides* Desv. Pada tanah Latosol dan tanah limbah tailing. Skripsi. Program Studi Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Shanker, A.K., C., Cervantes, T.H., Loza, and S., Avudainayagam. 2005. "Chromium toxicity in plants". *Environ. Int* 31 : 739-753.
- Silva, B., H. Figueiredo, I.C. Neves, and T. Tavares. 2009. The Role of pH on Cr(VI) Reduction and Removal by *Arthrobacter viscosus*. *International Journal of Chemical and Biological Engineering* 2: 100-103.
- Slamet. 2005. Pengolahan limbah organik (Fenol) dan logam berat ( $Cr^{6+}$  atau  $Pt^{4+}$ ) secara simultan dengan fotokatalis  $TiO_2$ ,  $ZnO-TiO_2$ , dan  $CdS-TiO_2$ . *Teknologi* 9: 66-71.
- Srivasta, P.C and U.C. Gupta. 1996. *Trace Element in Crop Production*. Baba Barkha Nath Printers. New Delhi. India.
- Sholihah, N.A., D.H., Utomo, dan Juarti. 2016. Sifat fisika kimia tanah ordo Vertisol pada penggunaan lahan pertanian. *Jurnal Pendidikan Geografi* 1: 1-11.
- Subowo, A. M., P., Kabar, dan J. S., Adiningsih. 1994. Pengaruh Penambahan Krom pada Tanah Alivuvial Gleik, Latosol Haplik dan Grumusol Eutrik terhadap

Pertumbuhan Tanaman Cabe Merah. Makalah Penelitian Tanah. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.

Sudaryono, dan I., Mawardi. 2008. Pengaruh pemupukan pada tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap daya serap logam berat kromium. Jurnal Teknologi Lingkungan 9: 184-190.

Sunarminto, B.H. 1998. Studi Tentang Kesesuaian Lahan di Kabupaten Gunungkidul. Fakultas Pertanian. UGM Press. Yogyakarta.

Sunarminto, B.H., dan H., Santosa. 2008. Daya mengembang dan mengerut montmorillonit I: pengaruh intensitas curah-embun terhadap pengolahan tanah Vertisol di Kecamatan Tepus dan Playen, Pegunungan Seribu Wonosari-riset laboratorium. Agritech 28: 1-8.

Sunarya, A., dan Ruskandi. 2008. Teknik Aplikasi Pupuk N,P, dan K Tanaman Jarak Pagar. Buletin Teknik Pertanian.

Sukarman dan A., Dariah. 2014. TANAH ANDOSOL DI INDONESIA Karakteristik, Potensi, Kendala, dan Pengelolaannya untuk Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 1-144.

Sukmawati, S. 2011. Beberapa perubahan sifat kimia alofan dari Andisol setelah menyerap asam humat dan asam silikat. Media Litbang Sulteng 2:118-124.

Suprpto, A. 2015. Karakteristik dan aktivitas campuran tanah Andisol/ lempung bayat/ abu sekam sebagai penjerap logam berat kromium (Cr). Tesis. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Suprihatin.2011. Proses pembuatan pupuk cair dari batang pohon pisang. Jurnal Teknik Kimia 5: 429-433

Susiloningsih, W. 2011. Pengaruh Tinggi Genangan Air dan Konsentrasi Logam Berat Kromium (Cr) terhadap Pertumbuhan *Azzola* dan Populasi *Anabaena azzolae* pada Tanah Vertisol dan Entisol. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Sutanto, R. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah (Konsep dan Kenyataan). Kanisius. Yogyakarta.

Tan, K. H. 1991. Principle of Soil Chemistry. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.

Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan Dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.

Yasin, S. 2007. Degradasi Lahan pada Kebun Campuran dan Tegalan. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. Unand Padang.

- Yuwono, N.W., dan Roesmarkam, A. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. UGM Press. Yogyakarta.
- Zhou M. and Y. Li. 2001. Phosphorus-sorption characteristics of calcareous soils and limestone from the southern everglades and adjacent farmlands. SSSAJ 65:1404-1412.