



Kelayakan Ekstrak Kayu Secang sebagai Pewarna Alami Kosmetika Blush On

Stefanie Ratna Widhasari, Adhi Kusumastuti

Program Studi Pendidikan Tata Kecantikan, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

Corresponding author: Stefanie.ratna97@gmail.com

Abstract. Secang wood contains branzilin compound which is a natural red pigment. There are no studies on the use of secang wood as a natural coloring in decorative cosmetics. Blush on the market uses many synthetic Rhodamin B chemicals which are harmful to the skin. Purpose of the study: The validity of the process of making blush (compact) products with natural dyes of secang wood extract and the feasibility of blush products with natural dyes of compact secang wood extract based on the results of sensory and preference testing. The method in this study is an experimental method with the One Shoot Case Study design. The object of cosmetics research is blush with natural dye, secang wood extract. The research subjects were 15 students of class X TKKR SMKS Taman Siswa Kudus and 4 trained panelists. The research variable is secang wood extract as a natural coloring agent for cosmetics blush which will be made in compact form. The product validity by 2 product validators was supported by clinical pH clinical test results. Data collection techniques with observation and documentation. The data analysis technique uses descriptive percentage. Conclusion: Secang wood blush is made with ingredients: talcum, kaolin, paraffin liquid, zinc oxide, nipagin preservative and secang extract obtained through the extraction process with distilled water. Blush is declared valid and safe for the skin with the results of clinical laboratory tests of pH 6 according to the normal pH of the skin. Secang wood extract as a natural coloring cosmetics blush on declared feasible based on the assessment of sensory and preference tests.

Keywords: *Blush On, Secang Wood, Natural Dyes.*

Abstrak. Kayu secang mengandung senyawa branzilin yang merupakan pigmen alami warna merah. Belum ada penelitian mengenai pemanfaatan kayu secang sebagai pewarna alami pada kosmetik dekoratif. Blush on di pasaran menggunakan banyak pewarna sintetik kimia Rhodamin B yang berbahaya bagi kulit. Tujuan penelitian: Validitas proses pembuatan produk blush on (compact) dengan pewarna alami ekstrak kayu secang dan kelayakan produk blush on dengan pewarna alami ekstrak kayu secang bentuk compact berdasarkan hasil penelitian uji inderawi dan uji kesukaan. Metode pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain One Shoot Case Study. Objek penelitian kosmetik blush on dengan pewarna alami ekstrak kayu secang. Subjek penelitian adalah 15 siswa kelas X TKKR SMKS Taman Siswa Kudus dan 4 panelis terlatih. Variabel penelitian yaitu ekstrak kayu secang sebagai bahan pewarna alami kosmetika blush on yang akan dibuat dalam bentuk compact. Validitas produk oleh 2 validator produk didukung hasil uji klinis pH kosmetik. Teknik pengumpulan data dengan observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan deskriptif presentase. Simpulan: Blush on kayu secang dibuat dengan bahan: talcum, kaolin, paraffin liquid, seng oksida, pengawet nipagin dan ekstrak secang yang didapat melalui proses ekstraksi dengan akuades. Blush on dinyatakan valid dan aman untuk kulit dengan hasil uji klinis laboratorium uji pH 6 sesuai dengan pH normal kulit. Ekstrak kayu secang sebagai pewarna alami kosmetika blush on dinyatakan layak berdasarkan penilaian uji inderawi dan uji kesukaan.

Kata Kunci: *Blush On, Kayu Secang, Pewarna Alami.*

PENDAHULUAN

Kayu secang merupakan tanaman asli Indonesia. Secang (*Caesalpinia sappan* Linn) termasuk dalam divisi Magnoliophyta, Kelas Magnoliopsida, sub kelas Rosidae, bangsa Fabales (Widyastuti dkk, 2017: 53). Semak dan perdu adalah habitus pohon secang batangnya berbentuk silinder dan tingginya bisa mencapai 5-10 meter (Sari dan Suhartati, 2018: 60). Secang termasuk dalam semak dengan tinggi pohon tidak lebih dari 10 m, memiliki ranting berduri bengkok, tersebar, daun majemuk panjang 25-40 cm (Rina.O, 2017). Secang terkadang sengaja ditanam sebagai tanaman pagar atau pembatas kebun, secang dapat hidup di suatu daerah dengan ketinggian sampai 1.000 m dpl (Pertamawati dkk 2014: 89).

Kayu dari batang secang mengandung tanin, asam galat, rennin, resorsin, minyak atsiri dan branzilin (Mastuti dkk, 2012:1). Kayu secang memiliki kemampuan sebagai antioksidan (Febriyenti dkk, 2018:23). Selain sebagai antioksidan, kayu secang juga memiliki fungsi anti inflamasi, anti-virus, antiproliteratif, anti koagulan, imunostimulan, antikonvulsan dan anti-sifat mikroba (Widigyo, et al., 2017: 7). Kayu secang dikonsumsi ketika diseduh dicampur dengan bahan rempah lain dapat menjadi minuman penghangat tubuh, mengobati penyakit disentri, malaria, tetanus sehingga kayu secang sering disebut sebagai minuman kesehatan (Adirestuti, et al., 2018:203).

Kayu secang yang dikenal sebagai salah satu jenis rempah sering dijadikan obat dan minuman hangat ini, ketika diseduh ternyata dapat mengeluarkan zat pewarna merah. Hal tersebut dapat terjadi karena kayu secang memiliki senyawa Brazilin yang merupakan pigmen alami warna merah (Kurniati dkk, 2001: 33). Potensi kayu secang sebagai pewarna merah sudah banyak dimanfaatkan seperti menurut penelitian Harun, et al., (2017: 582) kayu secang digunakan sebagai pewarna pada makanan bakso. Kayu secang juga dapat digunakan sebagai bahan pewarna tekstil (Nurmalita dan Widiawati, 2013:2). "Natural dyes are now-a-days in demand not only in textile industry but in cosmetics, leather, food, and pharmaceuticals" (Gokhale, et al., 2004: 233). Pewarna alami digunakan pada kosmetik, kulit, makanan, serta obat-obatan.. Zat warna alami dianggap lebih aman dibandingkan dengan pewarna sintetik karena itu pewarna alami sangat dibutuhkan keberadaannya (Maharini dkk, 2017: 38). Banyak penelitian mengenai pemanfaatan kayu secang sebagai pewarna alami seperti penjelasan diatas, namun belum ada penelitian mengenai pemanfaatan kayu secang sebagai kosmetika dekoratif. Untuk itu, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian mengenai pemanfaatan senyawa branzilin yang merupakan pigmen merah dari kayu secang sebagai salah satu kosmetika dekoratif yaitu blush on.

Blush on adalah salah satu jenis tata rias tertua yang mengaplikasikan warna pada pipi (Nurhabibah dkk, 2018:33). Blush on adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk memberikan warna pada pipi secara artistik sehingga dapat meningkatkan keindahan dalam tata rias wajah (Nurfitriana dkk, 2019:9). Rachmawati, dkk (2014:76) dalam jurnal penelitiannya menyebutkan bahwa 3 dari 6 Blush on di pasaran menggunakan pewarna sintetik kimia Rhodamin B. Pewarna sintetik pada kosmetika khususnya blush on dapat memberi pengaruh negatif pada kulit muka, terutama pipi, yakni dapat menimbulkan alergi (Rostamailis, 2005: 76). Pewarna sistetik sangat berbahaya karena didalamnya terkandung sifat karsinogenik yang dapat menyebabkan masalah kesehatan (Darmawati et al., 2017: 5). "Meanwhile, the colours from natural sources are proved to be safe due to their non-carcinogenic, non-toxic and biodegradable in nature properties." (Mohd-Nasir et al., 2018:837). Sedangkan sifat non-karsinogenik, tidak beracun dan mudah terurai hanya dapat ditemui pada pewarna alami. Dalam penelitian ini akan dibuat kosmetika blush on dengan pewarna alami yaitu dengan ekstrak dari kayu secang.

Blush on terdiri dari beberapa bentuk seperti cream, loose powder, padat/compact dan juga cair. Dari keempat bentuk blush on, bentuk compact paling banyak disukai karena bentuk compact tidak beterbangan ketika dipakai dan dapat melekat dengan baik (Tranggono dan latifah, 2007:94).

Eddy Tano (2005:57-58) menyebutkan bahwa formula dalam pembuatan blush on meliputi talcum, kaolin, seng oksida, seng stearat, paraffin liquid.

Dari formula ditambahkan nipagin sebagai pengawet dan ekstrak kayu secang sebagai pewarna merah alami. Menurut BPOM 2011 (dalam Susanti.H.E dkk, 2018: 31) penggunaan nipagin sebagai bahan pengawet kosmetika agar tidak mengakibatkan alergi tidak kurang dari 0,02% dan tidak lebih dari 0,4% dari total komposisi. Berdasarkan latar belakang dan teori yang mendukung, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas proses pembuatan produk blush on (compact) dengan pewarna alami ekstrak kayu secang dan kelayakan produk blush on dengan pewarna alami ekstrak kayu secang dalam bentuk compact.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, menurut Sugiyono (2015: 11) penelitian eksperimen dilakukan di laboratorium dengan kondisi terkontrol sehingga tidak dapat perngaruh dari luar. Desain eksperimen penelitian ini menggunakan *One-Shoot Case Study*. Objek pada penelitian ini adalah kosmetik *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang. Subyek penelitian merupakan kasus/orang yang diikutsertakan dalam penelitian tempat peneliti mengukur variabel-variabel penelitiannya (Prasetyo dan Jannah,

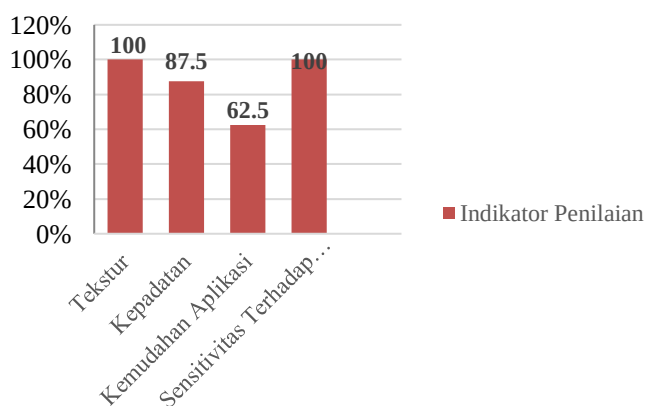
2012:158). Subjek dalam penelitian ini adalah 15 siswa kelas X TKKR SMKS Taman Siswa Kudus dan 4 panelis terlatih. Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015: 60). Variabel pada penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu ekstrak kayu secang sebagai bahan pewarna alami kosmetika *blush on* yang akan dibuat dalam bentuk *compact*. Validitas produk pada penelitian ini dilakukan oleh 2 validator produk dan didukung dengan hasil uji klinis pH kosmetik untuk mengetahui kesesuaian dan keamanan penggunaan *blush on*. Teknik pengumpulan data meliputi metode observasi dan metode dokumentasi. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah *kosmetika blush on (compact)* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif persentase untuk mengolah data hasil uji inderawi dan uji kesukaan oleh panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validitas Produk

Indikator penilaian validitas yang dinilai dari *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang adalah tekstur, kepadatan, kemudahan aplikasi dan sensitivitas terhadap kulit. Produk dinilai diberi masukan yaitu 2 dosen tata kecantikan Universitas Negeri Semarang bahwa produk *blush on compact* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang

Persentase Validasi Produk



GAMBAR 1. Diagram Grafik Rekapitulasi Validasi Produk

Berdasarkan diagram grafik 1, dapat dijelaskan bahwa pada penilaian validitas produk *blush on* pada indikator tekstur *blush on* memiliki nilai validitas 100 dengan kriteria sangat sesuai, kepadatan *blush on* memiliki nilai validitas 87,5 dengan kriteria sangat sesuai, kemudahan aplikasi *blush on* memiliki nilai 62,5% dengan kriteria sesuai, dan sensitivitas terhadap kulit pada *blush on* dengan nilai 100 dengan kriteria sangat sesuai. Berdasarkan kriteria penilaian yaitu tekstur, kepadatan, kemudahan aplikasi dan sensitivitas terhadap kulit secara keseluruhan validitas *blush on* kayu secang memiliki nilai validitas 87,5 dengan kriteria sangat sesuai.

Hasil Penilaian Uji Klinis Laboratorium

Uji Klinis dilakukan menggunakan uji pH. Uji pH dilakukan untuk mengetahui derajat pH pada produk *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang. Uji pH dilakukan di Laboratorium Teknik Kimia UNNES dengan menggunakan alat pH meter. Hasil uji apabila pH produk *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang sudah sesuai dengan pH kulit yaitu 4,6- 6,5 maka produk dinyatakan aman. Hasil uji pH dinyatakan pada tabel 4.2. di bawah ini:

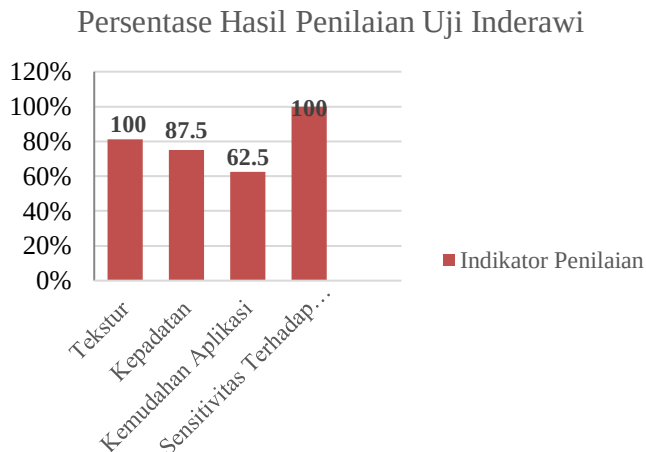
No	Nama Sampel	pH
1.	Blush On A	6

GAMBAR 2. Tabel Hasil Uji Klinis Laboratorium

Pada uji pH *blush on* didapatkan nilai pH sebesar 6 ternyata sesuai dengan pH normal kulit yaitu 4,6- 6,5 sesuai dengan pernyataan Nurhabibah, dkk (2018:3).

Hasil Penilaian Uji Inderawi

Penilaian uji inderawi dilakukan oleh 4 panelis *expert judgement*, yaitu 3 perias dan 1 guru tata kecantikan kulit. Indikator yang dinilai dari *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang adalah tekstur, kepadatan, kemudahan aplikasi dan sensitivitas terhadap kulit.



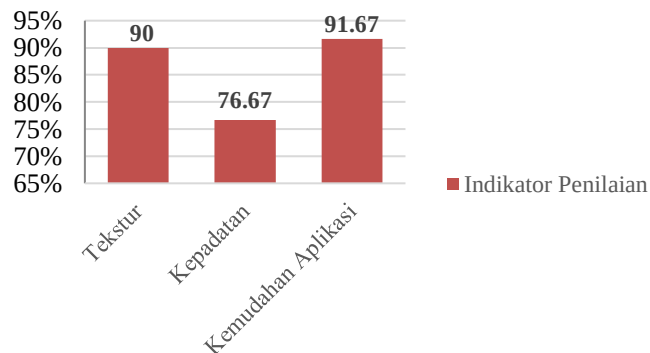
GAMBAR 3. Diagram Grafik Rekapitulasi Uji Inderawi

Berdasarkan tabel 4.3. dan grafik 4.1. diatas, dapat dijelaskan bahwa tekstur *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang memiliki nilai persentase 81,25% dengan kriteria sangat lembut, kepadatan *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang memiliki nilai persentase 75% dengan kriteria padat, kemudahan aplikasi *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang memiliki nilai persentase 87,5% dengan kriteria sangat mudah, dan sensitivitas terhadap kulit pada *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang memiliki nilai persentase 100% dengan kriteria tidak ada efek samping. Berdasarkan kriteria penilaian yaitu tekstur, kepadatan, kemudahan aplikasi dan sensitivitas terhadap kulit secara keseluruhan kelayakan *blush on* kayu secang memiliki nilai persentase 86% dengan kriteria sangat layak. Hal ini sesuai dengan persyaratan pemerah pipi (*blush on*) *compact* yaitu produk *blush on* harus lembut, partikel tidak kasar, mudah diaplikasikan, memiliki adhesi yang baik terhadap kulit (tidak menimbulkan alergi), memiliki *covering* zat warna yang tercampur rata (Bidharawati, 2015:35). *Blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang memiliki warna merah bata dan mudah menempel pada kulit ketika diaplikasikan hal ini sesuai dengan penelitian Mastuti, dkk (2012:1) yang menjelaskan bahwa kayu secang dapat dijadikan sebagai bahan pewarna alami karena mengandung senyawa Branzilin yang merupakan pigmen alami warna merah.

Hasil Penilaian Uji Kesukaan

Penilaian uji kesukaan dilakukan kepada 15 panelis agak terlatih yang dipilih oleh peneliti yaitu siswa kelas X TKKR SMKS Taman Siswa Kudus sebagai beautician.

Persentase Hasil Penilaian Uji Kesukaan



Tekstur *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang memiliki nilai persentase 90% dengan kriteria sangat suka, kepadatan *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang memiliki nilai persentase 76,67% dengan kriteria suka, Kemudahan aplikasi *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang memiliki nilai persentase 91,67% dengan kriteria sangat suka. Berdasarkan data diatas, nilai persentase uji kesukaan paling tinggi adalah 91,67% pada kemudahan aplikasi dengan kriteria sangat suka dan paling rendah 76,67% pada kepadatan *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang dengan kriteria penilaian suka. Berdasarkan kriteria penilaian uji kesukaan yaitu tekstur, kepadatan, dan kemudahan aplikasi secara keseluruhan kelayakan *blush on* kayu secang memiliki nilai presentase 81% dengan kriteria sangat layak.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa: Bahan pembuatan dengan pewarna alami ekstrak kayu secang adalah talcum, kaolin, paraffin liquid, seng oksida, nipagin sebagai pengawet dan ekstrak kayu secang sebagai pewarna alami. Proses pembuatan *blush on* melalui tahap ekstraksi dengan akuades dan tahap pembuatan *blush on compact*. *Blush on* dinyatakan valid (sesuai dengan persyaratan kosmetika *blush on compact*) didukung dengan hasil uji klinis laboratorium dengan hasil uji pH 6 sesuai dengan pH normal kulit, untuk itu kosmetika *blush on* dengan pewarna alami ekstrak kayu secang dinyatakan aman untuk kulit.

Ekstrak kayu secang sebagai pewarna alami kosmetika *blush on* berdasarkan hasil penilaian uji inderawi dengan indikator penilaian uji inderawi meliputi tekstur, kepadatan, kemudahan aplikasi dan sensitivitas terhadap kulit. Ekstrak kayu secang sebagai pewarna alami kosmetika *blush on* juga dinyatakan layak berdasarkan hasil penilaian uji kesukaan oleh 15 panelis agak terlatih meliputi indikator tekstur, kepadatan, dan kemudahan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adirestuti, P., R. Puspadewi, A. Mardatillah, D. Anggita, M. Helena, A. Octavia, Y. Putri. 2018. Optimization of Extraction from Sappan Wood and Its Influence on Food Bacterial Contaminants. Indonesian Journal of Pharmaceutical and Technology. 1(1); 21-24. <http://jurnal.unpad.ac.id/ijpst/article/view/16119>
- Bidharawati, N.F, L. Darsono, S.Wijaya. 2015. Formulasi Sediaan Pemerah Pipidari Ekstrak Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus SaSabdaraffa* Linn) sebagai Pewarna dalam Bentuk Compact. Journal of Pharmaceutical Science and Pharmacy Practice. 2(2): 33-36. <https://pdfs.semanticscholar.org/9ef2/fcd74d0e5df27f5420814c25143da5e58f6c.pdf>
- Darmawati, E., U.Santosa, Sudarmadji. 2017. Brazilin Extraction from Secang Wood by Maceration Methods and Application for Leather Dyeing. The journal of Science and Technology. 5(10):61-65. <http://internationaljournalcorner.com/index.php/theijst/article/view/123668>
- Eddy, Tano & Dipl. Chem. Eng. 2005. Teknik Membuat Kosmetik dan Tip Kecantikan. Cetakan Kedua. Jakarta: PT Rineka Cipta dan PT. Bina Adi Aksara.
- Fardhyanti, D.S. dan R.D. Riski. 2015. Pemungutan Brazilin dari Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* Linn) dengan Metode Maserasi dan Aplikasinya untuk Pewarnaan Kain. Jurnal Bahan Alam Terbarukan. 4(1): 6-13. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jbat/article/view/3768>
- Febriyenti, N. Suharti. H.Lucinda, E.Husni, O.Sedona. 2018. Karakteristik dan Studi Aktivitas Antioksidan dari ekstrak Etanol secang (*Caesalpinia sappan* L.). Jurnal Sains Farmasi & Klinis. 5(1): 23-27. <http://jsfk.ffarmasi.unand.ac.id/index.php/jsfk/article/view/178>

7. Gokhale, S.B, A. U. Tatiya, S.R. Bakliwal, dan R.A. Fursule. 2004. Natural dye yielding plants in India. *Natural Product Radiance* 3(4): 228-234. <http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/9444/1/NPR%203%284%29%20228-234.pdf>
8. Harun, I.N., E. Boustaman, H.M. Ali. 2017. Antioksidan Activities and Colour of Meatball with Secang Wood (*Caesalpinia Sappan* L.) Extract. *International Journal of Chemect Reasech.* 10(4). 582-585. https://www.google.com/search?safe=strict&ei=UKNLXcCNIpvrQGe-4OQCA&q=Antioksidan+Activities+and+Colour+of+Meatball+with+Secang+Wood+%28Caesalpinia+Sappan+L.%29Extract.+International+Journal+of+Chemect+Reasech.+10%284%29.+582-585.&oq=Antioksidan+Activities+and+Colour+of+Meatball+with+Secang+Wood+%28Caesalpinia+Sappan+L.%29Extract.+International+Journal+of+Chemect+Reasech.+10%284%29.+582-585.&gs_l=psy-ab.3...20072.20072..20509...0.0.0.0.....0....1..gws-wiz.EHb8dEPJ3Oc&ved=&uact=5
9. Kurniati, N., A.T. Prasetya, Winarni. 2012. Ekstrak dan Uji Stabilitas Warna Branzielin dari Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L.). *Indonesian Jurnal of Chemical Science.* 1(1):32-36. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs/article/view/587>
10. Maharini, I., S. Wigati., D.T. Utami. 2017. Formulasi Nanopartikel Ekstrak Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Zat Warna Sediaan Lipstik. *Chempublish Journal.* 2(1): 38-43. <https://online-journal.unja.ac.id/index.php/chp/article/view/3822>
11. Mastuti, E., E.V. Kim, M.E. Christanti. 2012. Ekstraksi Senyawa Brazilin dari Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* Linn) Sebagai Bahan Alternatif untuk Zat Warna Alami. *Ekuilibrium.* 11(1):1-5. <http://docplayer.info/41999712-Ekstraksi-senyawa-brazilin-dari-kayu-secang-caesalpinia-sappan-linn-sebagai-bahan-baku-alternatif-untuk-zat-warna-alami.html>
12. Mohd-Nasir H, N. Abd-Talib, S.H. Mohd-Setapar , L.P. Wong, Z. Idham , A.C. Casillas, A. Ahmad. 2018. Natural colorants from plants for wellness industry. *Int J Pharm Sci & Res.* 9(3): 836-43. <http://ijpsr.com/bft-article/natural-colorants-from-plants-for-wellness-industry/?view=fulltext>
13. Nurfitriana, D., L. Purwanti, R. Aryani. 2019. Formulasi Blush On Cream Menggunakan Pewarna Alami Umbi Bit (*Beta Vulgaris* L.). *jurnal Farmasi.* 5(1):7-13. <http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/farmasi/article/view/14467>
14. Nurhabibah, A. Najihudin, D.S. Indriwati. 2018. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Perona Pipi (Blush On) dari Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees ex BI). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari* 9(2):33-34. <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JFB/article/viewFile/518/496>
15. Nurmawati, D.T., D. Widiawati. 2013. Eksplorasi Pemanfaatan kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* Linn) sebagai Pewarna Alami pada teknik Lukis Sutra. *Jurnal Tingkat Sarjana Bidang Seni Rupa dan Desain.* 2(1):1-7. <https://www.neliti.com/id/publications/242382/eksplorasi-pemanfaatan-kayu-secang-caesalpinia-sappan-linn-sebagai-pewarna-alami>
16. Pertamawati, Nuralih, F. Fahrudin. 2014. Ekstrak Secang sebagai Bahan Diuretikum. *Jurnal Biologi.* 7(2):89-93. <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/kauniyah/article/view/2720>
17. Prasetyo, B. dan L.M. Jannah. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
18. Rachmawati, W., S. Damayanti, A. Mulyana. 2014. Identifikasi Zat Warna Rhodamin B pada Kosmetik Pemerah Pipi dan Eye Shadow dengan Metode KLT dan KCLT. *Jurnal Farmasi Galendika.* 1(02): 71-77. <https://docplayer.info/52612901-Identifikasi-zat-warna-rhodamin-b-pada-kosmetik-pemerah-pipi-dan-eye-shadow-dengan-metode-klt-dan-kclt.html>
19. Rina, O. 2017. Eksplorasi Bahan Pewarna Alami sebagai Bahan Tambahan Pangan yang Aman dan Memiliki Bioaktivitas bagi Kesehatan. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian.* Politeknik Negeri Lampung. Lampung. 1-5. <http://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/3316/prosiding-seminar-nasional-integrated-farming-system-2018.pdf>
20. Sari, R. dan Suhartati. 2016. Secang (*Caesalpinia Sappan* L.): Tumbuhan Herbal Kaya Antioksidan. *Jurnal Info Teknis Eboni.* 13(1): 57-67. http://balithutmakassar.org/wp-content/uploads/2017/10/6_Secang-Tumbuhan-Herbal-Ramdana_linfoTekEboni.pdf
21. Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Cetakan Ke-21. Bandung: Alfabeta.
22. Susanti, H.E., A.M. Ulfa, R.C. Purnama. 2018. Penetapan kadar Nipagin (*MethylParaben*) pada Sabun Mandi Cair Secara Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Farmasi Malahayati.* 1(1): 31-36. https://scholar.google.co.id/citations?user=Nn_XeGPiNFsC&hl=id#d=gs_md_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Did%26user%3DNN_XeGPiNFsC%26citation_for_view%3DNN_XeGPiNFsC%3Au5HHmVD_uO8C%26tzm%3D-420
23. Tranggono, R.I. dan F. Latifah. 2007. Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Terbitan Pertama. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
24. Widigdyo, A., E. Widodo, I.H. Djunaidi. 2017. Extract of *Caesalpinia sappan* L. as Antibacterial Feed Additive on Intestinal Microfloral of Laying Quall. *Animal Husbandry Journal.* 7(01): 7-11. <https://www.semanticscholar.org/paper/Extract-of-Caesalpinia-sappan-L.-as-Antibacterial-Widigdyo-Widodo/c8c0318e138c5a8011b0bc260dc1785bb99821b9>