AKTIVITAS KATALITIK EKSTRAK KUNYIT PUTIH SEBAGAI PENGATAS PENYAKIT KANKER

Nurmaya*¹

¹Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Padang, Indonesia

* E-mail : nmaya190599@gmail.com

Abstrak. Study ini bertujuan untuk membuat ekstrak kunyit putih⁽¹⁻⁵⁾ yang berguna untuk menyembuhkan penyakit. Metode yang dilakukan adalah eksperimen dan uji aktivitas katalitik⁽⁶⁻¹⁰⁾ secara langsung. Tahapan pertama dilakukan dengan pembuatan ekstrak dari kunyit putih⁽¹¹⁻¹⁵⁾. Uji aktivitas langsung dilakukan dengan variasi selama rentang waktu 10x peminuman. Hasil eksperimen membuktikan bahwa ekstrak kunyit putih dapat menyembuhkan penyakit kanker tersebut⁽¹⁶⁻²⁰⁾. Penyembuhan ini di duga karena adanya aktivitas katalitik⁽²¹⁻²⁵⁾ ekstrak kunyit putih terhadap sel tubuh.⁽²⁶⁻³⁰⁾

Kata kunci: ekstrak, kunyit putih, penyakit kanker, sakit perut, sel tubuh.

1. Pendahuluan

Begitu sangat penting reaksi kimia⁽³¹⁻³⁵⁾ dalam kehidupan. Dimanapun reaksi kimia dapat terjadi. Di perut, mata, mulut reaksi kimia pun terjadi. Reaksi kimia⁽³⁶⁻⁴⁰⁾ terjadi pada makhluk hidup, (manusia, hewan, tumbuhan) dan juga di alam, Suatu reaksi kimia⁽⁴¹⁻⁴⁵⁾ akan menghasilkan produk baru dengan sifat baru⁽⁴⁶⁻⁵⁰⁾. Reaksi kimia dapat terjadi secara spontan maupun tidak, cepat ataupun lambat. Reaksi kimia sangatlah penting bagi kehidupan, besar sekali pengaruh reaksi kimia dalam kehidupan kita⁽⁵¹⁻⁵⁵⁾.

Ada 5 ciri penanda reaksi kimia, yang pertama yaitu adanya perubahan warna, apabila dua zat atau lebih di reaksi dapat menghasilkan warna maka tanda reaksi kimia telah berlangsung, yang kedua yaitu adanya bau, adanya bau juga

merupakan tanda adanya reaksi kimia, yang ketiga yaitu terjadinya perubahan suhu, naik atau turunnya suhu juga merupakan ciri dari reaksi kimia, yang keempat adanya endapan, adanya endapan merupakan tanda adanya reaksi kimia yang terjadi, dan yang terakhir yaitu terbentuknya gelembung gas, adanya gelembung gas merupakan tanda adanya reaksi kimia⁽⁵⁶⁻⁶⁰⁾.

Selain itu, sangat erat kaitan antara reaksi kimia dengan katalitik. Katalitik merupakan faktor yang mempercepat reaksi tanpa ikut bereaksi. Pada katalitik ada yang disebut dengan herbal katalis. Herbal katalis biasanya digunakan untuk membantu pengobatan dengan cara tradisional⁽⁶¹⁻⁶⁵⁾. Herbal katalis berupa sampel alam, baik itu buah⁽⁶⁶⁻⁷⁰⁾ maupun sayur⁽⁷¹⁻⁷⁵⁾.. Pengobatan dengan herbal katalis juga dapat menyembuhkan penyakit berat.

Salah satu katalis herbal yaitu kunyit putih, kunyit putih merupakan salah satu obat herbal yang dikenal oleh orang tua zaman dahulu dapat menyembuhkan penyakit kanker⁽⁷⁶⁻⁸⁰⁾. Bukan hanya dipercaya oleh orang tua zaman dahulu, namun masih dianggap demikian oleh orang-orang zaman sekarang. Penanaman tumbuhan kunyit putih tidak susah apabila di tanam di daerah padang, Tanaman ini hanya tumbuh pada tempat tertentu⁽⁸¹⁻⁸⁵⁾.

Pada kunyit putih, yang dapat di jadikan sebagai obat penyakit kanker⁽⁸⁵⁻⁹⁰⁾ adalah ekstraknya. Ekstrak dari kunyit putih ini nantinya akan bereaksi dengan sel tubuh yang tidak normal, sehingga membantu menstabilkan sel-sel yang bermasalah. diduga kunyit putih mengandung zat *ribosome inactivating protein* (RIP) yang dapat menempel pada sel tubuh yang tidak normal, sehingga sel-sel bermasalah

dalam tubuh yang seharusnya berkembang diberhentikan karena aktivitas dari menempelnya zat *ribosome inactivating protein* (RIP)⁽⁹¹⁻⁹⁵⁾.

Pada study ini akan membahas tentang bagaimana katalitik herbal dari kunyit putih dapat digunakan sebagai obat penyakit kanker dengan hasil eksperimen pengalaman seseorang yang telah melakukannya secara langsung⁽⁹⁶⁻¹⁰⁰⁾. Sehingga dapat dibuktikan bahwa peran kunyit putih sebagai katalitik herbal benar adanya⁽¹⁰¹⁻¹⁰⁵⁾. Sehingga nantinya dapat di manfaatkan lagi keberadaan obat-obat herbal yang ada di sekitar kita⁽¹⁰⁶⁻¹¹⁰⁾. terutama kunyit putih. Di samping penanamannya yang mudah, pembuatan ekstrak nya juga tidak rumit. Selain itu perubahan dapat di rasakan setelah melakukan peminuman ekstrak ini⁽¹¹¹⁻¹¹⁵⁾.

2. Metode

a). Alat dan bahan

Peralatan yang dipakai adalah gelas (king), parutan (lion star), panci perebus air(stainless steel), sendok (stainless steel)

Bahan yang digunakan adalah Kunyit putih (diambil dari daerah pegambiran,Sumatra barat), dan air (Le-Minerales)

Gmaps alamat sampel

Air mineral

Tanaman kunyit putih

b). Prosedur kerja

Ekstrak siap minum

c). Pengujian ekstrak

Pengujian ekstrak

di uji coba kepada penderita

hasil dipertanyakan pada penderita

d). Pengujian terakhir

menurut keterangan penderita kanker ia menyatakan bahwa setelah 10x peminuman,benjolan kanker pada payudara nya menghilang dan dokter tidak menemukan lagi adanya penyakit kanker pada payudaranya

3. Hasil

i. Hasil pembuatan

Pembuatan hasil ekstrak kunyit putih dari 10 gram dalam 200 ml air di peroleh ekstrak sebanyak 1 gelas dapat dilihat dari gambar berikut ini

ii. Hasil uji coba

Pengujian terhadap orang penderita kanker ternyata berhasil seperti keterangan berikut ini:

Peminuman	Besar benjolan
1	5
2	5
3	4
4	4
5	3
6	3
7	2
8	2
9	1
10	0

Ket:

5= benjolan besar keras, 4=benjolan besar, 3=benjolan mengecil, 2=benjolan kecil, 1=benjolan mulai menghilang, 0=benjolan tidak ada lagi.

4. Pembahasan

Ekstraksi digunakan dalam pembuatan ekstrak kunyit putih, yang mana pada percobaan kunyit putih berfungsi sebagai herbal katalis untuk penyembuhan penyakit kanker. Sebanyak 10 gram kunyit putih yang telah di gerus di larutkan dengan air sebanyak 200 ml, yang kemudian dapat langsung di minum. 200 ml air dan 10 gram kunyit putih yang telah homogen ini setara dengan satu gelas. Pemanfaatan ekstrak kunyit putih sebagai obat herbal tradisional yang ampuh dalam penyembuhan penyakit kanker bukan hanya diketahui oleh orang tua zaman dahulu, namun saat ini pun telah banyak orang yang mengetahuinya. Pada proses pembuatan ekstrak kunyit putih tidak terdapat kendala yang signifikan, karena tumbuhan ini mudah untuk dicari dan pembuatannya yang tidak rumit⁽¹¹⁶⁻¹²⁰⁾.

Kunyit putih mempunyai nama latin *curcuma mangga val.* tumbuh berupa semak, berumur tahunan⁽¹²¹⁻¹²⁵⁾. Mempunyai daun berwarna hijau yang pada bagian tengahnya terdapat warna kecoklatan di daunnya. Bentuk daunnya mirip dengan tumbuhan kunyit kuning, dan pada akar nya lah kunyit putih tersimpan⁽¹²⁶⁻¹³⁰⁾. Tinggi dari tumbuhan ini berkisar 40-60cm. dipercaya tumbuhan ini mengandung banyak khasiat. Karena telah di buktikan melalui eksperimen seseorang yang mencobanya⁽¹³¹⁻¹⁴⁰⁾.

Khasiat yang terkandung pada tumbuhan kunyit putih yaitu dapat menyembuhkan penyakit kanker seperti yang dibahas pada eksperimen ini, namun selain mengatasi ini, kunyit putih juga di percaya dapat

menyembuhkan penyakit-penyakit lainnya, seperti wasir, penurunan panas, masuk angin, gatal-gatal, diare, dan masih banyak lagi⁽¹⁴¹⁻¹⁴⁵⁾. Kunyit putih sebagai katalitik herbal dapat menyembuhkan penyakit kanker dan juga sakit perut pada wanita haid karena adanya zat *ribosome inactivating protein* (RIP), zat ini berfungsi untuk memberhentikan perkembangan sel yang bermasalah⁽¹⁴⁶⁻¹⁵⁰⁾. Mekanismenya yaitu dengan menempel pada sel yang berkembang biak itu⁽¹⁵¹⁻¹⁶⁵⁾. Meskipun hanya memberhentikan perkembangan sel, namun pengaruhnya sangat besar, karena sel yang telah lama tidak berkembang biak pada akhirnya akan mati⁽¹⁶⁶⁻¹⁷⁰⁾.

Pada eksperimen telah dibuktikan bahwa kunyit putih dapat menyembuhkan penyakit kanker⁽¹⁷¹⁻¹⁷⁵⁾. Seorang penderita kanker payudara membuktikan bahwa hal ini benar adanya. Penderita penyakit ini adalah tetangga di sebelah rumah dengan lokasi di pegambiran, ia menyatakan setelah di diagnosa oleh dokter mengalami sakit kanker payudara tahap awal ia teringat oleh orang tuanya yang menyatakan bahwa kunyit putih dapat menyembuhkan penyakit kanker. Sehingga ia mencoba untuk menggunakan kunyit putih agar penyakitnya dapat hilang, tanpa harus melakukan kemoterapi⁽¹⁷⁶⁻¹⁷⁷⁾. Ia berhasil membuktikan bahwa setelah 10x peminuman berturut-turut dengan jumlah satu gelas setiap harinya, penyakit kanker nya hilang⁽¹⁷⁸⁻¹⁸⁰⁾. Dan pernyataan ini di akui juga oleh dokternya. Meskipun ia mengakui berat rasanya setiap hari harus menghabiskan ekstrak kunyit putih yang pahitnya tidak tertahan⁽¹⁸⁰⁻¹⁸³⁾. Dan sampai saat ini ia selalu meminumnya meskipun ia telah dinyatakan bebas

kanker oleh dokter⁽¹⁸⁴⁻¹⁸⁵⁾.. Benjolan pada kanker payudara mengempis dalam rentang makin sering minumnya seperti grafik berikut

Ket:

5= benjolan besar keras, 4=benjolan besar, 3=benjolan mengecil, 2=benjolan kecil, 1=benjolan mulai menghilang, 0=benjolan tidak ada lagi.

5. Kesimpulan

Ekstrak kunyit putih dapat menyembuhkan penyakit kanker, dibuat dari kunyit putih dengan air sebanyak 200 ml. ekstrak ini dapat menyembuhkan penyakit kanker dan sakit perut saat haid setelah 10x peminuman. Seperti cerita pengalaman penderita kanker, ia terbebas dari penyakit kanker setelah 10x meminum ekstrak kunyit putih. Ekstrak ini baik diminum berkelanjutan untuk mencegah timbulnya penyakit kanker, ekstrak ini dapat menyembuhkan kanker karena terdapat zat *ribosome inactivating protein (RIP)*, yang dapat menempel pada sel bermasalah yang berkembang sehingga sel tersebut dapat berhenti berkembang, dan kemudian musnah akibat tidak dapat berkembang biak lagi.

REFERENSI

- [1] Chifdhiyah, Alina Nuru. 2012. PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KUNYIT PUTIH (*Kaempferia rotunda*) TERHADAP JUMLAH TOTAL HEMOSIT DAN AKTIFITAS FAGOSITOSIS UDANG WINDU (*Penaeus monodon*) *Journal of Aquaculture Management and Technology*. Vol 1, No 1
- [2] Fati, N., Siregar, R. and Sujatmiko, S. (2019) "Addition Of *Coleus Amboinicus*, L Leaf's Extract In Ration To Percentage Of Carcass, Abdominal Fat, Liver And Heart Broiler", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 1-9. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/157.
- [3] Putri, D., Anika, M. and Wahyuni, W. (2019) "Bioinformatics Study Genes Encoding Enzymes Involved in the Biosynthesis of Carotenoids Line Cassava (*Manihot esculenta*)", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 10-16. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/161.
- [4] Suratno, T., Rarasati, N. and Z`G. (2019) "Optimization of Genetic Algorithm for Implementation Designing and Modeling in Academic Scheduling", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 17-24. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/166.
- [5] Ramalisa, Y., Febriyanti, A. and Multahadah, C. (2019) "Analysis of Non Hierarchical Bomb for Collection of Community Health Degrees in Jambi and Muaro Jambi City", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 25-34. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/167.

[6] Dwi Wijayanti, Agustina , Fumia Maria, Alian, Nur Khasanah, Siti. 2011. PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT PUTIH (*Curcuma alba*) TERHADAP NILAI Hb (Hemoglobin), PCV (Packed Cell Volume), JUMLAH DAN DIFERENSIAL LEKOSIT TIKUS YANG TERPAPAR ASAP SEPEDA MOTOR. *Jurnal Sain Veteriner*. Vol 1, No 29

[7] Pasaribu, F., Mardia, A. and Sormin, C. (2019) “Ordinal Logistic Regression with an Application to Health Service Quality in Raden Mattaher Jambi Hospital”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 35-40. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/168.

[8] Badrulfalah, B., Susanti, D., Joebaedi, K. and Kosasih, R. (2019) “Some Properties of Green’s Matrix of Nonlinear Boundary Value Problem of First Order Differential”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 41-47. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/173.

[9] Joebaedi, K., Susanti, D., Warwah, N., Parmikanti, K. and Badrulfalah, B. (2019) “Factors Affecting the Amount of Investment Loans in Commercial Banks with the Application of Linear Regression Analysis Methods”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 48-54. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/172.

[10] Suhaemi, Z., Zulkarnaini, Z., Afrijon, A. and Jefri, P. (2019) “The Study of African Leave (*Vernonia amygdalina*) in for Improving the Quality of Local Duck Meats of West Sumatera”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 55-59. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/174.

[11] Rodiansono, Rodiansono, Adam, Sulfi, Santoso, Uripto Trisno. 2008. Kajian Aktivitas Katalis Ag/Zeolit-Tio₂ Pada Degradasi Fotokatalitik Fenol Menggunakan Lampu UV. Jurnal Sains dan Terapan Kimia. Vol 2, No 1

[12] Afnuhazi, R. (2019) “Bivariate Analysis on Autism Therapy using Social Skills Training in SLB YPPA Padang”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 60-76. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/175.

[13] Dinata, M., Fitridawati, F. and Putri, L. (2019) “The Study Trees Potential for Forest in Universitas Lancang Kuning Pekanbaru”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 77-85. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/176.

[14] Syafei, N. (2019) “Events of corrosion phenomena on carbon steel pipes in environment of sea water and ammonia solutions due to the presence of sweet gas”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 86-99. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/178.

[15] Zainul, R. and Wardani, S. (2019) “The Hydrogen Generator Performance of Sandwich Designed 4/4 Al-Cu Plates”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 20(1), pp. 100-104. doi: 10.24036/eksakta/vol20-iss1/177.

[16] Hermawanti, Laily. 2015. PENGGABUNGAN ALGORITMA BACKWARD ELIMINATION DAN NAIVE BAYES UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT KANKER PAYUDARA. MOMENTUM. Vol 11, No 1

[17] Amir, H., Akmam, A., Bavitra, B. and Azhari, M. (2017) “PENENTUAN KEDALAMAN BATUAN DASAR MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS DENGAN MEMBANDINGKAN

KONFIGURASI DIPOLE-DIPOLE DAN WENNER DI BUKIT APIT PUHUN KECAMATAN GUGUK PANJANG KOTA BUKITTINGGI”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), pp. 19-30. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/13.

[18] Ramli, R., Jonuarti, R. and Hartono, A. (2017) “ANALISIS STRUKTUR NANO DARI LAPISAN TIPIS COBALT FERRITE YANG DIPREPARASI DENGAN METODE SPUTTERING”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), pp. 46-53. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/16.

[19] Handayani, D. (2017) “KARAKTERISTIK CENDAWAN DARK SEPTATE ENDOPHYTE (DSE) PADA AKAR TANAMAN JAGUNG DAN PADI”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), pp. 61-68. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/20.

[20] Suryelita, S., Etika, S. B. and Kurnia, N. S. (2017) “ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA STEROID DARI DAUN CEMARA NATAL (*Cupressus funebris* Endl.)”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), pp. 86-94. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/23.

[21] Muliani, Hirawati .2010.Struktur Mikroanatomi Ren Ayam (*Gallus Sp.*) karena Pengaruh Pemberian Kunyit Putih (*Curcuma Zedoaria*). JURNAL ANATOMI FISILOGI. Vol 18, No 2

[22] Permana, D. (2017) “MODEL STOKASTIK RANTAI MARKOV EMPAT STATUS PADA PENENTUAN NILAI HIDUP PELANGGAN”, *EKSAKTA:*

Berkala Ilmiah Bidang MIPA, 18(01), pp. 78-85. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/22.

[23] Susilaningrum, D. (2017) “PEMODELAN REGRESI LOGISTIK PADA FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PHBS PADA RUMAH TANGGA PENDERITA TBC DI PESISIR SURABAYA”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 121-128. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/65.

[24] Vauzia, V. and Gusmira, E. (2018) “The Response of Jabon Seeds Germination (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.)Miq.) against the Duration of Combustion and Illumination”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 80-87. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/154.

[25] Yanuar, F., Tillah, M. and Devianto, D. (2018) “Modeling of Human Development Index Using Ridge Regression Method”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 1-11. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/134.

[26] Sari, A. (2017) “POTENSI ANTIOKSIDAN ALAMI PADA EKSTRAK DAUN JAMBLANG (*Syzigium cumini* (L.) Skeels)”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 107-112. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/61.

[27] Enjelina, W., Mansyurdin, M. and Meideliza, T. (2018) “Analysis of *Nepenthes* Hybrids in Bukik Taratak West Sumatra by RAPD Technique”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 12-20. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/137.

[28] Syafei, N., Hidayat, D., Emilliano, E. and Men, L. (2018) “Analysis Cracking Corrosion on Carbon Steel Pipes API 5L-X65 In Solution 7700 ml Aquades, 250 ml Acetic Acid and 50 ml Ammonia with Gas CO₂ and H₂S in Saturation

Condition”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 21-31. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/138.

[29] Dinata, M. and Soehardi, F. (2018) “Factor Analysis of Physics Chemistry Waters that Affects Damage Safety Cliff on the Outskirts of River Siak”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 46-49. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/143.

[30] Badrulfalah, B., Irianingsih, I. and Joebaedi, K. (2018) “Some Operations on Mixed Monotone Operator in Banach Spaces”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 57-61. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/150.

[31] Murniaty.2010.Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Melalui Kombinasi Metode Diskusi Dan Latihan Berstruktur (telaah pada pokok bahasan tata nama dan persamaan reaksi kimia) *C H E M I C A*. Vol 11, No 2

[32] Zainul, R. (2018, August 16). Design and Modification of Copper Oxide Electrodes for Improving Conversion Coefficient Indoors Lights (PV-Cell) Photocells. <https://doi.org/10.31227/osf.io/pgn84>

[33] Zainul, R. (2018, August 16). Determination of the half-life and the quantum yield of ZnO semiconductor photocatalyst in humic acid. <https://doi.org/10.31227/osf.io/e8a9x>

[34] Zainul, R. (2018, August 16). Effect of Temperature and Particle Motion against the ability of ZnO Semiconductor Photocatalyst in Humic Acid. <https://doi.org/10.31227/osf.io/wnygb>

- [35] Zainul, R., Oktavia, B., Nasra, E., Arianti, V. A., Fatimah, P., Liza, Y. M., & Setiadi, T. (2018, December 13). Studi Pengembangan dan Efektivitas Model Penulisan Karya Ilmiah berbasis Online Data dengan menggunakan Aplikasi Endnote bagi Guru-guru MGMP Kimia Kota Padangpanjang. <https://doi.org/10.31227/osf.io/2gcq7>
- [36] M., Sanjaya, H., & Zainul, R. (2018, August 11). Characterization of napa soil and adsorption of Pb (II) from aqueous solutions using on column method. <https://doi.org/10.31227/osf.io/t8fh9>
- [37] Zainul, R., & Prima, C. B. (2018, December 9). TEKNOLOGI MATERIAL MAJU Prinsip Dasar dan Aspek Rekayasa. <https://doi.org/10.31227/osf.io/p63w>
- [38] Zainul, R., Oktavia, B., G., & putra, a. (2018, August 16). Pengenalan Dan Pengembangan E-Modul Bagi Guru- Guru Anggota MGMP Kimia Dan Biologi Kota Padang Panjang. <https://doi.org/10.31227/osf.io/yhau2>
- [39] Aumi, V., M., & Zainul, R. (2018, August 25). Pengembangan Bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Aktivitas Kelas dan Laboratorium Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Laju Reaksi. <https://doi.org/10.31227/osf.io/7rszp>
- [40] Zainul, R., & Prima, C. B. (2018, November 11). Desain Geometri Sel PV. <https://doi.org/10.31227/osf.io/7n8t4>
- [41] Chairi, I., E., & Zainul, R. (2018, September 19). Pengembangan LKS dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Discovery Learning Pada Materi Hukum

Dasar Kimia untuk Pembelajaran Kelas X SMA/MA.

<https://doi.org/10.31227/osf.io/xnbtv>

[42] Maryudi, Maryudi, Hisyam, Anwaruddin. 2013. KINETIKA REAKSI KHROM DAN KAPUR PADAM PADA PENGOLAHAN LIMBAH PENYAMAKAN KULIT SECARA BATCH. SPEKTRUM INDUSTRI. Vol 11, No 1

[43] Agus Wibowo, Agus Wibowo. 2010. LAJU REAKSI PENCAMPURAN MINYAK JARAK DAN AIR PADA HYDROGEN REFORMER MENGGUNAKAN PEMANAS DAN KATALIS. Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Fakultas Teknik. Vol 1, No 1

[44] AZIZ, SANDRA ARIFIN, GHULAMAHDHI, MUNIF. 2011. Red Guava Leaf Harvesting Impact on Flavonoid Optimation in Different Growth Phases. HAYATI Journal of Bioscience. Vol 18, No 2

[45] Sukadana, I M.. 2009. SENYAWA ANTIBAKTERI GOLONGAN FLAVONOID DARI BUAH BELIMBING MANIS (*Averrhoa carambola* Linn.L). Journal of Chemistry. Vol. 3, No. 2

[46] Lumbessy, Mirna, Abidjulu, Jemmy, Paendong, Jessy J. E.. 2013. Uji Total Flavonoid Pada Beberapa Tanaman Obat Tradisional Di Desa Waitina Kecamatan Mangoli Timur Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara. JURNAL MIPA UNSRAT ONLINE. Vol 2, No 1

[47] Siburian, Restauli Br, Jose, Christine, Kartika, Ganis Fia. 2015. TOTAL FENOLIK, FLAVONOID, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PRODUK TEH HIJAU DAN TEH HITAM TANAMAN BANGUN-BANGUN (*Coleus amboinicus*) DENGAN PERLAKUAN ETT REMPAH-REMPAH. Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Vol 2, No 1

[48] Ridwan Rais, Ichwan. 2015. ISOLASI DAN PENENTUAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK ETANOLIK HERBA SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* (BURM.F.) NESS). PHARMACIANA. Vol 5, No 1.

[49] Ekowati, Juni. 2010. Pengaruh Katalis pada Sintesis Asam O-Metoksisinamat dengan Material Awal O-Metoksi Benzaldehida dan Uji Aktivitas Analgesiknya. Majalah Farmasi Airlangga. Vol 8, No 2

[50] Ariyani, Farida, Murtini, Jovita Tri, Hermana, Irma. 2012 . Pemanfaatan Ekstrak Air Daun Jambu Biji Sebagai Antioksidan Alami Pada Pengolahan Patin Asin. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. Vol 7, No 1

[51] Chatri, M., Mansyurdin, M., Bakhtiar, A. and Adnadi, P. (2017) “PERBANDINGAN KOMPONEN MINYAK ATSIRI ANTARA DAUN MUDA DAN DAUN DEWASA PADA *HYPTIS SUAVEOLENS* (L.)POIT”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 1-12. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/41.

[52] Guci, S. R. F., Zainul, R., & Azhar, M. (2018, September 19). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TIGA LEVEL REPRESENTASI MENGGUNAKAN PREZI PADA MATERI

<https://doi.org/10.31227/osf.io/n7jk>

[53] Lubis, A. P., & Zainul, R. (2018, November 5). Interaksi Molekuler Amonium Hidroksida. <https://doi.org/10.31227/osf.io/jht3b>

[54] Putri, G. A., H., & Zainul, R. (2018, September 25). DEVELOPMENT OF PERIODIC TABLE INTERACTIVE INSTRUCTIONAL MULTIMEDIA IN CHEMISTRY LESSON FOR Xth GRADE SMA / MA. <https://doi.org/10.31227/osf.io/2hsme>

[55] Dwynda, I., & Zainul, R. (2018, November 19). Boric Acid ($H_3(BO_3)$): Recognize The Molecular Interactions in Solutions. <https://doi.org/10.31227/osf.io/6wead>

[56] Artika, P. I., & Zainul, R. (2018, November 19). Potassium Bromide (KBr): Transformasi ionik dan sifat termodinamika dalam Larutan. <https://doi.org/10.31227/osf.io/a5hyz>

[57] Sari, M., & Zainul, R. (2018, November 19). Kalium Dikromat ($K_2Cr_2O_7$) Spektroskopi dan Transpor $K_2Cr_2O_7$. <https://doi.org/10.31227/osf.io/w92je>

[58] Zainul, R. (2018, December 24). Model Reaktor Dekagonal. <https://doi.org/10.31227/osf.io/2td7n>

[59] Yanti, C. F., & Zainul, R. (2018, December 2). A Review $Ba(OH)_2$: Transpor Ionik pada Barium Hidroksida di dalam Air dengan Konsep Termodinamika. <https://doi.org/10.31227/osf.io/fsbq3>

[60] Yulis, R., Zainul, R., & M. (2018, December 10). DESAIN DAN KARAKTERISASI SEL SURYA SISTEM ELEKTRODA TEMBAGA (I) OKSIDA (Cu₂O/Al) MODEL PIPA PADA LARUTAN NATRIUM SULFAT (Na₂SO₄). <https://doi.org/10.31227/osf.io/m43js>

[61] Horiza, H., Azhar, M. and Efendi, J. (2017) “EKSTRAKSI DAN KARAKTERISASI INULIN DARI UMBI DAHLIA (*Dahlia sp.L*) SEGAR DAN DISIMPAN”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), pp. 31-39. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/14.

[62] Isnaeni, . Sugiyartono, ., Kusumawati, Idha, Rijal, Muh. Agus Syamsur. 2016. Efek Imunomodulator Kombinasi Susu Probiotik dan Ekstrak Daun Jambu Biji. *JFIOOnline*. Vol 8, No 1

[63] Muharni, Septi, Martini, Rose Dinda. 2013. Efek Penggunaan Suplemen Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn.) dan Angkak (*Monascus purpureus*) dalam Meningkatkan Trombosit pada Demam Berdarah Dengue (DBD) di Instalasi Rawat Inap Ilmu Penyakit Dalam RSUP. DR. M. Djamil Padang. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*. Vol 1, No 2

[64] Maharani, -, Rosalina, Purwaningsih, Puji. 2013. PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN JAMBU BIJI (*PSIDIUM GUAJAVA*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI DESA LEYANGAN KECAMATAN UNGARAN TIMUR KABUPATEN SEMARANG. Vol 1, No 2

[65] Alfian Noor. 1998. Kemungkinan Penggunaan Poliprenol untuk Taksonomi Kimia Tanaman. HAYATI Journal of Biosciences. Vol 5, No 3

[66] Juwairiah, Juwairiah . 2016. Meningkatkan Pembelajaran IPA-Kimia Pada Materi Pokok Reaksi Kimia Melalui Metode Praktikum Berbasis Bahan Alam. Jurnal Visipena. Vol 7, No 1

[67] Yulianti, Rika. 2015. Uji In Vitro dan In Vivo Gel Kombinasi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*, L) dan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*, L) Sebagai Obat Anti Jerawat. JFIOnline. Vol 7, No 3

[68] Luo, Dehan , Shao, Yawen. 2013 . Discrimination of Chinese Herbal Medicine by Machine Olfaction TELKOMNIKA Indonesian Journal of Electrical Engineering. Vol 11, No 2

[69] Maksum Radji . 2005. PERANAN BIOTEKNOLOGI DAN MIKROBA ENDOFIT DALAM PENGEMBANGAN OBAT HERBAL. Majalah Ilmu Kefarmasian.vol.2.no.3

[70] Ngestiningsih, Dwi. Hadi, Suyanto. 2011 . Ekstrak Herbal (Daun Salam, Jintan Hitam, Daun Seledri) dan Kadar IL-6 Plasma Penderita Hiperurisemia. MEDIA MEDIKA INDONESIA.Vol.45 No.2

[71] Cahyo Kumoro, Andri, Hasan, Masitah. 2008 . EXTRACTION OF HERBAL COMPONENTS â THE CASE FOR SUPERCRITICAL FLUID EXTRACTION. TEKNIK. Volume 29, Nomor 3

[72] Jasaputra, Diana Krisanti. 2011. Herbal Medicine for Obesity. Jurnal Medika Planta. Vol 1, No 3

[73] Putri, G. E., Arief, S., Jamarun, N., Gusti, F. R., & Zainul, R. (2018, December 10). Microstuctural Analysis and Optical Properties of Nanocrystalline Cerium Oxides Synthesized by Precipitation Method. <https://doi.org/10.31227/osf.io/qcz4y>

[73] Zainul, R. (2018, December 24). Model Reaktor Deksagonal. <https://doi.org/10.31227/osf.io/2td7n>

[74] Rahmadhanty, S., & Zainul, R. (2018, December 24). DESIGN OF HUMAT ACID SOLID SOLUTION REACTOR THROUGH PHOTOTRANSFORMATION OF COPPER OXIDE (CuO) SEMICONDUCTOR PLATE. <https://doi.org/10.31227/osf.io/yhd9x>

[75] Husna, A. D., & Zainul, R. (2019, February 4). Analisis Molekular dan Karakteristik Hidrogen Sianida (HCN). <https://doi.org/10.31227/osf.io/7xej9>

[76] Jumalia, R., & Zainul, R. (2019, February 3). Natrium Karbonat : Termodinamika dan Transport Ion. <https://doi.org/10.31227/osf.io/y2vq9>

[77] Zainul, R. (2018, December 24). Model Reaktor Deksagonal. <https://doi.org/10.31227/osf.io/2td7n>

[78] Zainul, R., & Prima, C. B. (2018, December 9). TEKNOLOGI MATERIAL MAJU Prinsip Dasar dan Aspek Rekayasa. <https://doi.org/10.31227/osf.io/p63wc>

[79] Aumi, V., M., & Zainul, R. (2018, August 25). Pengembangan Bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Aktivitas Kelas dan Laboratorium Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Laju Reaksi. <https://doi.org/10.31227/osf.io/7rszp>

[80] Chairi, I., E., & Zainul, R. (2018, September 19). Pengembangan LKS dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Discovery Learning Pada Materi Hukum Dasar Kimia untuk Pembelajaran Kelas X SMA/MA. <https://doi.org/10.31227/osf.io/xnbtv>

[81] Prabowo, H. (2018) “PENYELIDIKAN KELAYAKAN KIMIA DAN PENYEBARAN CADANGAN PASIR BESI DAERAH TIKU KABUPATEN AGAM UNTUK BAHAN BAKU SEMEN PADA PT. SEMEN PADANG”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 39-42. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/121.

[82] Sepriandi, P., E., & Zainul, R. (2018, September 19). Pengembangan LKS Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Discovery Learning pada Materi Asam Basa untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI SMA/MA. <https://doi.org/10.31227/osf.io/5cb3h>

[83] Desideria, S., Dj, L., & Zainul, R. (2018, November 6). Deskripsi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI IPA pada Materi Larutan Penyangga di SMAN 15 Padang. <https://doi.org/10.31227/osf.io/t5q89>

[84] Maypalita, F., M., & Zainul, R. (2018, September 25). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan

Penyangga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMAN 5 Padang.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/j3fxc>

[85] chaidir, z., Fadjria, N., A., & Zainul, R. (2018, August 11). ISOLATION AND MOLECULAR IDENTIFICATION OF FRESHWATER MICROALGAE IN MANINJAU LAKE WEST SUMATERA.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/nbcuf>

[86] Sanjaya, H. (2017) “DEGRADASI METHYLENE BLUE MENGGUNAKAN KATALIS ZnO-PEG DENGAN METODE FOTOSONOLISIS”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 21-29.
doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/45.

[87] Setiadi, T., & Zainul, R. (2019, April 4). Pengembangan E-Modul Asam Basa Berbasis Discovery Learning Untuk Kelas XI SMA/MA.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/ugcrk>

[88] Zainul, R. (2018, December 24). Model Reaktor Deksaonal.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/2td7n>

[89] Dwynda, I., & Zainul, R. (2018, November 19). Boric Acid ($H_3(BO_3)$): Recognize The Molecular Interactions in Solutions.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/6wead>

[90] Sari, E. S. J., & Zainul, R. (2019, January 31). Nitrogen Triflorida (NF_3) : Termodinamika dan Transpor Elektron NF_3 . <https://doi.org/10.31227/osf.io/3nzh>

[90] Christanti, Jessica ,Prasetyo, Awal.2012.Tingkat Ketahanan Hidup Penderita Kanker Nasofaring pada Berbagai Modalitas Terapi Studi Kasus yang Menjalani

Terapi Konvensional dan Pengobatan Komplementer Alternatif. MEDIA
MEDIKA INDONESIA.VOLUME 46

[91] Rahmadhanty, S., & Zainul, R. (2018, December 24). DESIGN OF HUMAT
ACID SOLID SOLUTION REACTOR THROUGH
PHOTOTRANSFORMATION OF COPPER OXIDE (CuO)
SEMICONDUCTOR PLATE. <https://doi.org/10.31227/osf.io/yhd9x>

[92] Putri, G. A., H., & Zainul, R. (2018, September 25). DEVELOPMENT OF
PERIODIC TABLE INTERACTIVE INSTRUCTIONAL MULTIMEDIA IN
CHEMISTRY LESSON FOR Xth GRADE SMA / MA.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/2hsme>

[93] Zainul, R. (2018, December 24). Prototype Reaktor Deksaonal.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/d7wzk>

[94] chaidir, z., Zainul, R., Nurakhbari, D., & Salim, M. (2018, July 29).
Optimization of Spirulina Platensis Culture for Antioxidant Production.
<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/FD6E4>

[95] Artika, P. I., & Zainul, R. (2018, November 19). Potassium Bromide (KBr):
Transformasi ionik dan sifat termodinamika dalam Larutan.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/a5hyz>

[96] Enjelina, W., Mansyurdin, M. and Meideliza, T. (2018) “Analysis of
Nepenthes Hybrids in Bukik Taratak West Sumatra by RAPD
Technique”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 12-20. doi:
10.24036/eksakta/vol19-iss2/137.

[97] Syafei, N., Hidayat, D., Emilliano, E. and Men, L. (2018) "Analysis Cracking Corrosion on Carbon Steel Pipes API 5L-X65 In Solution 7700 ml Aquades, 250 ml Acetic Acid and 50 ml Ammonia with Gas CO₂ and H₂S in Saturation Condition", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 21-31. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/138.

[98] Dinata, M. and Sochardi, F. (2018) "Factor Analysis of Physics Chemistry Waters that Affects Damage Safety Cliff on the Outskirts of River Siak", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 46-49. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/143.

[99] Badrulfalah, B., Irianingsih, I. and Joebaedi, K. (2018) "Some Operations on Mixed Monotone Operator in Banach Spaces", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 57-61. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/150.

[100] Sofyanita, S. and Octaria, Z. (2018) "Fenthion Compound Degradation in the Pesticide Bayleton 500 ec in Sonolysis, Ozonolysis and Sonozolysis with Addition of TiO₂-anatase", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 70-79. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/153.

[101] Putri, D., Fifendy, M. and putri, M. (2018) "DIVERSITAS BAKTERI ENDOFIT PADA DAUN MUDA DAN TUA TUMBUHAN ANDALEH (*Morus macroura* miq.)", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 125-130. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/122.

[102] Hidayat, D. (2018) "ANALISIS RESPON PENGONTROL ON-OFF PADA KENDALI UMPAN BALIK SISTEM FISIS ELEKTRONIK", *EKSAKTA:*

Berkala Ilmiah Bidang MIPA, 19(1), pp. 118-124. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/119.

[103] Rizal, Y. (2018) “DIAGONALISASI BENTUK KUADRATIK IRISAN KERUCUT”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 83-90. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/132.

[104] Badrulfalah, B. (2018) “SUB RUANG TUTUP TOPOLOGI HASIL KALI RUANG METRIK KERUCUT”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 63-67. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/128.

[105] Hidayani, T. (2018) “GRAFTING POLIPROPILENA DENGAN MALEAT ANHIDRIDA SEBAGAI PENGIKAT SILANG DENGAN INISIATOR BENZOIL PEROKSIDA”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 56-62. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/127.

[106] Tutuarima, T. (2017) “SIFAT FISIK DAN KIMIA MARMALADE JERUK KALAMANSI (*Citrus microcarpa*) : KAJIAN KONSENTRASI PEKTIN DAN SUKROSA Physical and Chemical Properties of Marmalade Citrus of Calamondin (*Citrus microcarpa*) : Study of Pectin and Sucrose Concentrations”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 164-172. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/73.

[107] Prabowo, H. (2018) “PENYELIDIKAN KELAYAKAN KIMIA DAN PENYEBARAN CADANGAN PASIR BESI DAERAH TIKU KABUPATEN AGAM UNTUK BAHAN BAKU SEMEN PADA PT. SEMEN PADANG”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 39-42. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/121.

[108] Syafei, N. (2018) “Riset Material ANALISA FENOMENA KOROSI PELAT PIPA BAJA KARBON API 5L-X65 DALAM LARUTAN 7900 ML AIR LAUT DAN 100 ML AMONIAK PADA KONDISI GAS CO₂ DAN H₂S JENUH PADA SUHU RUANG.”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 7-13. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/83.

[109] Chatri, M., Mansyurdin, M., Bakhtiar, A. and Adnadi, P. (2017) “PERBANDINGAN KOMPONEN MINYAK ATSIRI ANTARA DAUN MUDA DAN DAUN DEWASA PADA HYPTIS SUAVEOLENS (L.)POIT”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 1-12. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/41.

[110] Ningsih, S. K. (2017) “SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL ZnO DOPED Cu²⁺ MELALUI METODA SOL-GEL”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 39-51. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/51.

[111] Azhar, M., Ahda, Y., Ihsanawati, I., Puspasari, F., Mawarni, S., Risa, B. and Natalia, D. (2017) “SKRINING BAKTERI PENDEGRADASI INULIN DARI RIZOSFER UMBI DAHLIA MENGGUNAKAN INULIN UMBI DAHLIA”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 13-20. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/44.

[112] Samah, S. (2017) “KARAKTERISASI PLASTIK BIODEGRADABEL DARI LDPE-g-MA DAN PATI TANDAN KOSONG SAWIT”, *EKSAKTA:*

Berkala Ilmiah Bidang MIPA, 18(02), pp. 30-38. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/48.

[113] Saiya, A. (2017) “ANALISIS RESIDU KLORPIRIFOS DALAM SAYURAN KUBIS DENGAN METODE HPLC DI BEBERAPA PASAR TRADISIONAL DI SULAWESI UTARA”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 77-85. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/57.

[114] Hartono, A. (2017) “APLIKASI SENSOR PVDF UNTUK PENGUKURAN PERGESERAN SUDUT”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 100-106. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/60.

[115] Syafei, N. (2017) “ANALISA FENOMENA KOROSI PELAT PIPA BAJA KARBON API 5L-X65 DALAM LARUTAN 250 ML ASAM ASETAT DAN 4750 ML AQUADES PADA KONDISI GAS CO₂ DAN H₂S JENUH PADA SUHU RUANG”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 113-120. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/63.

[116] Siti Rofida. Oktober 2010 - Maret 2011 .PERANAN MIKROBA ENDOFIT UNTUK PENGEMBANGAN OBAT ANTI KANKER. Jurnal Farmasains. Vol 1, No 2

[117] Murni, D. (2017) “PERBANDINGAN DAN KARAKTERISTIK BEBERAPATES KONVERGENSI PADA DERET TAK HINGGA”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 146-157. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/71.

[118] Sudrajat, R. (2017) “TINJAUAN TENTANG KETERKAITAN PARAMETER DENGAN MODEL REGRESI MULTIVARIAT PADA KOLAM

IKAN TERTUTUP”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 158-163. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/72.

[119] Setianto, S. (2017) “ANALISA KUANTITATIF CAMPURAN SENYAWA OKSIDA SEBAGAI DASAR IDENTIFIKASI KANDUNGAN BAHAN SUMBER DAYA ALAM Studi Kasus : Kandungan Mineral pada Pasir Besi di Pesisir Pantai Selatan, Jawa Barat”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 173-177. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/74.

[120] Santo, John de.2000.Revolusi Sains Membingkai Paradigma Ekonomi. Jurnal Humaniora.Vol 12, No 3

[121] Riyasa, I Ketut T, Notosiswoyo, R. Mulyono. 30 January-April 2004 .Keterkaitan antara Karakteristik Penderita Kanker Payudara dengan Upaya Pengobatan Tradisional. Jurnal Kedokteran Meditek.vol. 12 no. 30

[122] Harsanto, Prayanto Widyo. 2011.Fotografi: Sains, Teknologi, Seni, dan Industri. Nirmana.Vol 13, No 1

[123] Wahyudi, Henricus Ganjar, -, Sarto, -, Hadiman.2010. STUDI PEMANFAATAN BUNGKIL JARAK PAGAR (JATROPHA CURCAS L.) SEBAGAI BAHAN BAKU PESTISIDA ALAMI; STUDY ON CAKE FROM JATROPHA CURCAS LINN USED AS NATURAL PESTICIDE MAIN SUBSTANCE. Jurnal Sistem Teknik.Vol 1

[124] DWI ADI SUNARTO, NURINDAH . 2009. Peran Insektisida Botani Ekstrak Biji Mimba untuk Konservasi Musuh Alami dalam Pengelolaan Serangga Hama Kapas. Jurnal Entomologi Indonesia.Vol 6, No 1

[125] Hartati, Sri, Zuliarso, Eri.2008. Aplikasi Pengolah Bahasa Alami untuk Query Basisdata XML.Dinamik - Jurnal Teknologi Informasi.Vol 13, No 2

[126] Hidayah, Setya Nurul.2013.PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG PENGobatan KEMOTERAPI TERHADAP TINGKAT KECEMASAN PASIEN KANKER DI RUANG SITOSTATIKA RUMAH SAKIT TELOGOREJO SEMARANG. Karya Ilmiah S.1 Ilmu Keperawatan

[127] Sumarmin, R. (2018) “Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Histologis Pankreas Mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) yang Diinduksi Sukrosa”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 100-112. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/123.

[128] Iskandar, I., Horiza, H. and Fauzi, N. (2017) “EFEKTIVITAS BUBUK BIJI PEPAYA (*Carica Papaya* Linnaeus) SEBAGAI LARVASIDA ALAMI TERHADAP KEMATIAN LARVA *Aedes Aegypti* TAHUN 2015”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), pp. 12-18. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/12.

[129] Mulia, M. (2017) “ISOLASI KUMARIN DARI KULIT BUAH LIMAU SUNDAI (*Citrus nobilis* Lour)”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 137-145. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/70.

[130] Dinata, M. and Soehardi, F. (2018) “Factor Analysis of Physics Chemistry Waters that Affects Damage Safety Cliff on the Outskirts of River Siak”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 46-49. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/143.

- [131] Joebaedi, K. (2018) "MODEL STAR(1;1) PADA DATA PRODUKTIVITAS TEH", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 35-38. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/118.
- [132] Zainul, R., & Prima, C. B. (2018, December 9). TEKNOLOGI MATERIAL MAJU Prinsip Dasar dan Aspek Rekayasa. <https://doi.org/10.31227/osf.io/p63wc>
- [133] Rizki Saputra, M. and Sumarmin, R. (2018) "PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) TERHADAP GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus musculus* L.) JANTAN YANG DIINDUKSI SUKROSA", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 43-55. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/124.
- [134] Hidayat, D. (2018) "ANALISIS RESPON PENGONTROL ON-OFF PADA KENDALI UMPAN BALIK SISTEM FISIS ELEKTRONIK", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 118-124. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/119.
- [135] Dinata, A. A., Rosyadi, A. M., Hamid, S., & Zainul, R. (2018, October 15). A Review CHEMICAL VAPOR DEPOSITION : PROCESS AND APPLICATION. <https://doi.org/10.31227/osf.io/yfeau>
- [136] Rahmi H.G, I. (2017) "TELAAH FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI STATUS GIZI BALITA DI KOTA PADANG BERDASARKAN BERAT BADAN PER TINGGI BADAN MENGGUNAKAN METODE CART", *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 86-99. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/59.

- [137] P, O. M., A, L. G., S, A. Y. M., & Zainul, R. (2018, October 12). A Review Grinding : Teknik dan Prinsip Dasar pada Pengolahan Material. <https://doi.org/10.31227/osf.io/trv4q>
- [138] Febriani, S. S., Yolanda, T., Arianti, V. A., & Zainul, R. (2018, October 12). A Review Solid Stated : Principles and Methode. <https://doi.org/10.31227/osf.io/7us4x>
- [139]R Zainul, B Oktavia, I Dewata. 2017. Studi Dinamika Molekular dan Kinetika Reaksi pada Pembelahan Molekul Air untuk Produksi Gas Hidrogen
- [140] Zainul, R. (2019, January 15). f. <https://doi.org/10.31227/osf.io/75pdj>
- [141] Liza, Y. M., Yasin, R. C., Maidani, S. S., & Zainul, R. (2018, October 9). SOL GEL : PRINCIPLE AND TECHNIQUE (A REVIEW). <https://doi.org/10.31227/osf.io/2cuh8>
- [142] Zainul, R. (2018, August 16). Design and Modification of Copper Oxide Electrodes for Improving Conversion Coefficient Indoors Lights (PV-Cell) Photocells. <https://doi.org/10.31227/osf.io/pgn84>
- [143] Z Chaidir, R Zainul, D Nurakhbari, M Salim. 2016. Optimization of Spirulina Platensis Culture for Antioxidant Production
- [144] Ariyani, Farida, Haryati, Sakinah, Wahyuni, Mita, Wisudo, Sugeng Hari.2007. Penggunaan Ekstrak Bahan Alami Untuk Menghambat Infestasi Lalat Selama Penjemuran Ikan Jambal Asin. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan.Vol 2, No 2

- [145] Bisatya W., MAER.,2012. EFISIENSI STRUKTUR ALAMI, ANTARA BENTUK DAN SISTEM STRUKTUR DIMENSI (Jurnal Teknik Arsitektur).Vol 39, No 2
- [146] BINDRIYA RADYANTO , MOCHAMMAD SODIQ , NOENG M. NURCAHYANI.2010. Keanekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami pada Lahan Pertanaman Kedelai di Kecamatan Balong-Ponorogo. Jurnal Entomologi Indonesia.Vol 7, No 2
- [147] Wahyudi, Henricus Ganjar, -, Sarto, -, Hadiman.2010. STUDI PEMANFAATAN BUNGKIL JARAK PAGAR (*JATROPHA CURCAS L.*) SEBAGAI BAHAN BAKU PESTISIDA ALAMI; STUDY ON CAKE FROM *JATROPHA CURCAS LINN* USED AS NATURAL PESTICIDE MAIN SUBSTANCE. Jurnal Sistem Teknik.Vol 1
- [148] Santi, Sri Rahayu, Sukadana, I M., Bogoriani, W.2011. PELATIHAN MEMBUAT SABUN MANDI ANTI BAKTERI ALAMI DARI DAUN MIMBA (*Azadirachta indica A.Juss*) DI DESA PENARUKAN KERAMBITAN TABANAN. Jurnal Udayana Mengabdi.Vol 10, No 2
- [149] Pribadi, Tri Dewi K.2006. STRUKTUR KOMUNITAS TUMBUHAN ALAMI PADA LOKASI BUDIDAYA MAKROALGA *Kappaphycus alvarezii* Doty (Doty) DI PULAU PRAMUKA, KEPULAUAN SERIBU. Biotika.Vol 5, No 1
- [150] Imbang Dwi Rahayu.2009. ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SAPONIN DARI *ALOE BARBADENSIS MILLER* SEBAGAI ANTIBIOTIK ALAMI :

PENANGGULANGAN MASTITIS PADA SAPI PERAH. Jurnal Gamma.Vol 5,
No 1 (2009): September

[151] Sukmiwati, Mery.2012. KOMPOSISI MAKANAN ALAMI BERBAGAI
JENIS TERIPANG DARI PERAIRAN NATUNA KEPULAUAN RIAU. Jurnal
Perikanan Dan kelautan.Vol 17, No 01

[152] Ibrahim, Bustami, Suptijah, Pipih, Zahid, Ahmad.2012. EFEKTIVITAS
KITOSAN MIKROKRISTALIN SEBAGAI ALTERNATIF ANTIBAKTERI
ALAMI DALAM MOUTHWASH. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan
Indonesia.Vol 15, No 2

[153] Saam, Zulfan, Yakub, Elni.2012. Analisis Masalah –Masalah Belajar Yang
Di Alami Oleh Siswa Kelas Akselerasi Dan Unggulan Di SMP Negeri Kota
Dumai. Jurnal Pendidikan.Vol 3, No 02

[154] Risa Nofiani, Melani Setyiasi Puji Ardiningsih.2013. ANALISIS
ORGANOLEPTIK PRODUK BUBUK PENYEDAP RASA ALAMI DARI
EKSTRAK DAUN SANSAKNG (*Pycnarrhena cauliflora* Diels). Jurnal Kimia
Khatulistiwa.Vol 2, No 1

[155] Siregar, Yusraini Dian Inayati ,Nurlela, Nurlela.2011. Ekstraksi dan Uji
Stabilitas Zat Warna Alami dari Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*
L) dan Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L). VALENSI.Vol 2, No 3

[156] Sukardi ..2011. IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI UMBI KELADI
TIKUS SEBAGAI ZAT ANTIOKSIDAN ALAMI. . Jurnal Gamma.Vol 6, No 2

[157] Bogoriani, Ni Wayan.2011.STUDI PEMANFAATAN CAMPURAN ZAT
WARNA ALAMI DAN ASAM SITRAT SEBAGAI MORDAN TERHADAP

KAYU JENIS AKASIA DENGAN METODE SIMULTAN MORDANTING.
Journal of Chemistry.Vol. 5, No. 1

[158] Salim, Emil, Van Rate, Johanes2012.STUDI SISTEM PENCAHAYAAN
DAN PENGHAWAAN ALAMI PADA TIPOLOGI UNDERGROUND
BUILDING.Jurnal Arsitektur DASENG.Vol 1.

[159]Chifdhiyah, Alina Nuru.2012.PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK
KUNYIT PUTIH (Kaempferia rotunda) TERHADAP JUMLAH TOTAL
HEMOSIT DAN AKTIFITAS FAGOSITOSIS UDANG WINDU (Penaeus
monodon) Journal of Aquaculture Management and Technology. Vol 1, No 1

[160]Dwi Wijayanti, Agustina , Fumia Maria, Alian, Nur Khasanah,
Siti.2011.PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT PUTIH (Curcuma
alba) TERHADAP NILAI Hb (Hemoglobin), PCV (Packed Cell Volume),
JUMLAH DAN DIFERENSIAL LEKOSIT TIKUS YANG TERPAPAR ASAP
SEPEDA MOTOR. Jurnal Sain Veteriner.Vol 1, No 29

[161] Altway, Ali, Winardi, Sugeng, Rachimoellah, M,2004.Aplikasi Packet
Diffusion Model untuk Menganalisis Pengaruh Fenomena Micromixing terhadap
Jalannya Reaksi Kimia Paralel di dalam Reaktor Tangki reraduk Kontinyu dengan
Aliran Umpan Terpisah. Vol 28, No 2

[162] Wardhani, Ratih Pramita, Ningsih, Rini Rahayu, Ramadhona, Rika, Astuti,
Hutari Puji, Fitriyani, Noor,2013. TEH BIJI SEMANGKA (CITRULLUS
LANATUS) SEBAGAI OBAT HERBAL ALTERNATIF JANTUNG DAN
ANTI KANKER. Vol. 4 No. 2

[163] S, Gunanati, Priosoeryanto, Bambang Pontjo, Wientarsih, Ietje, Sumarny, Ros, 2009. Pengobatan penyakit tumor mammae melalaui operasi (matektomi dan ovariohisterektomi) dan kombinasinya (tanaman herbal) pada hewan. Vol 14, No 1

[164] Febriani, Amelia, Elya, Berna, Jufri, Mahdi, 2016. Uji Akvitas dan Keamanan Hair Tonic Ekstrak Daun Kembang Sepatu pada Pertumbuhan Rambut Kelinci. Vol 8, No 1

[165] Kairupan, Christy Priskila, 2014. Uji DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*. Vol 3, No 2

[166] Mambang, D. Elysa Putri, Rosidah, -, Suryanto, Dwi, 2014. AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TEMPE TERHADAP BAKTERI *Bacillus subtilis* DAN *Staphylococcus aureus* [Antibacterial Activity of Tempe Extracts on *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus*]. Vol 25, No 1

[167] Irawan, RM. Bagus, 2006. PENGARUH KATALIS TEMBAGA DAN KROM TERHADAP EMISI GAS CARBON MONOKSIDA DAN HIDRO CARBON PADA KENDARAAN MOTOR BENSIN. VOL 4, NO 1

[168] Marchaban, Sudibyo Martono, Mimiek Murrukmihadi, Subagus Wahyuono, 2014. ISOLASI DAN PENETAPAN KADAR ALKALOID DALAM EKSTRAK ETANOLIK, FRAKSI TIDAK LARUT ETIL ASETAT DAN FRAKSI HASIL VLC BUNGA KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.). Vol 8 No 1

[169] Aisyah, Riandini, Gunawan, Ryan Budi, Sutrisna, EM, 2016. EFEK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) DALAM MEMPERPENDEK WAKTU PERDARAHAN DAN WAKTU PEMBEKUAN PADA MENCIT JANTAN GALUR SWISS. Vol 8, No 1

[170] Harahap, Nuroni, Hasairin, Ashar, 2015. Analisis dan Pemanfaatan Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) Sebagai Zat Warna Alami Pada Makanan Cencil. Vol 1, No 3

[171] Shafitri, M., & Zainul, R. (2019, February 3). Vanadium Pentaoksida (V_2O_5) : Termodinamika Molecular dan Interaksi Ion dalam Larutan. <https://doi.org/10.31227/osf.io/jgmvd>

[172] Sari, E. S. J., & Zainul, R. (2019, January 31). Nitrogen Triflorida (NF_3) : Termodinamika dan Transpor Elektron NF_3 . <https://doi.org/10.31227/osf.io/3nzh>

[173] Zainul, R., & Prima, C. B. (2018, December 9). TEKNOLOGI MATERIAL MAJU Prinsip Dasar dan Aspek Rekayasa. <https://doi.org/10.31227/osf.io/p63wc>

[174] Alfionita, T., & Zainul, R. (2019, January 29). Calcium Chloride ($CaCl_2$) : Characteristics and Molecular Interaction in Solution. <https://doi.org/10.31227/osf.io/m37xj>

[175] Sari, M., & Zainul, R. (2018, November 19). Kalium Dikromat ($K_2Cr_2O_7$) Spektroskopi dan Transpor $K_2Cr_2O_7$. <https://doi.org/10.31227/osf.io/w92je>

[176] Yanti, C. F., & Zainul, R. (2018, December 2). A Review $Ba(OH)_2$: Transpor Ionik pada Barium Hidroksida di dalam Air dengan Konsep Termodinamika. <https://doi.org/10.31227/osf.io/fsbq3>

[177] Delvi, I. P., & Zainul, R. (2019, February 3). Mercury (II) Nitrate (Hg (NO₃)₂): Interaksi Molekul dan Adsorpsi Hg dengan Karbon Aktif. <https://doi.org/10.31227/osf.io/eqyax>

[178] Kristy, D. P., & Zainul, R. (2019, February 3). Analisis Molekular dan Transpor Ion Natrium Silikat. <https://doi.org/10.31227/osf.io/8ac4m>

[179] Hidayani, T. (2018) “GRAFTING POLIPROPILENA DENGAN MALEAT ANHIDRIDA SEBAGAI PENGIKAT SILANG DENGAN INISIATOR BENZOIL PEROKSIDA”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(1), pp. 56-62. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss1/127.

[180] Nasir, M. (2017) “PENGARUH WAKTU HIGH ENERGY MILLING TERHADAP KARAKTERISTIK NANOKAOLIN CAPKALA ASAL KALIMANTAN BARAT”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), pp. 200-209. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss02/78.

[181] Sarjani, F., Sri Sumantyo, J. T. and Yohandri, Y. (2017) “PENGOLAHAN CITRA SATELIT ALOS PALSAR MENGGUNAKAN METODE POLARIMETRI UNTUK KLASIFIKASI LAHAN WILAYAH KOTA PADANG”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), pp. 69-77. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/21.

[182] Amir, H., Akmam, A., Bavitra, B. and Azhari, M. (2017) “PENENTUAN KEDALAMAN BATUAN DASAR MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS DENGAN MEMBANDINGKAN KONFIGURASI DIPOLE-DIPOLE DAN WENNER DI BUKIT APIT PUHUN

KECAMATAN GUGUK PANJANG KOTA BUKITTINGGI”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), pp. 19-30. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/13.

[183] Afandi N. APLIKASI FUZZY c-MEANS CLUSTERINGUNTUK MENGELOMPOKKAN DATA GEMPABUMI DI PROVINSI BENGKULU. *EKSAKTA* [Internet]. 30Nov.2017 [cited 12May2019];18(02):129-36. Available from: <http://eksakta.ppj.unp.ac.id/index.php/eksakta/article/view/66>

[184] Permana, D. (2017) “MODEL STOKASTIK RANTAI MARKOV EMPAT STATUS PADA PENENTUAN NILAI HIDUP PELANGGAN”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01), pp. 78-85. doi: 10.24036/eksakta/vol18-iss01/22.

[185] Sofyanita, S. and Octaria, Z. (2018) “Fenthion Compound Degradation in the Pesticide Bayleton 500 ec in Sonolysis, Ozonolysis and Sonozonolysis with Addition of TiO₂-anatase”, *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2), pp. 70-79. doi: 10.24036/eksakta/vol19-iss2/153.