



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 16%

Date: Monday, June 29, 2020

Statistics: 205 words Plagiarized / 1316 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

Terakreditasi: SK No.: 60/E/KPT/2017 Website : <http://ejournal.und> Reaktor, Vol. 17 No. 3, September Tahun 2017 Optimasi Adsorpsi Ion Mg²⁺ Fixed Bed Column dengan Menggunakan Response Surface Methodology Novi Sylvia*) JusanTeknus Te knivssaleh Lhosmae51onesia Telp.064 41 / (06 40 *) Penulis koespensi: nxia@gil.co 2+ Modeling of the adsorption process is used to establish the mathematical relationship between the interacting process variables and process optimization.

This is important to determine the factor values that produce a maximum response. Adsorption of Mg from groundwater was optimized using response surface methodology based on Box-Behnken design was used to analyze adsorption data. The process was investigated by continuous experiments. Variables included in the process were: bed depths (7.5, 10, and 12.5

cm), time (20, 40, and 60 min), and flow rate (6, 10, and 14 L/min). Regression analysis was used to analyze the developed models. The outcome of this research showed that 72.784% of the variability in removal efficiency is attributed to the three process variables considered, that is, bed depths, time, and flow rate.

Optimization tests showed that the optimum operating conditions for the adsorption process occurred at a bed depth of 11.37 cm, time of 55.53 min and flow rate of 6 L/min. adsorption; Box-Behnken design; magnesium (Mg²⁺); optimization Pemodelan dari proses adsorpsi digunakan untuk menentukan hubungan matematis antara variabel proses interaksi dan proses optimasi. Hal ini penting untuk menentukan nilai faktor yang menghasilkan respon maksimum.

Adsorpsi magnesium (Mg²⁺) dari air tanah dioptimalkan menggunakan metodologi

respon permukaan model Desain Box-Behnken yang digunakan untuk menganalisis data adsorpsi. Percobaan dilakukan secara kontinyu. Variabel yang termasuk dalam proses tersebut adalah: tinggi unggun (7,5, 10 dan 12,5 cm), waktu kontak (20, 40, dan 60 menit), dan laju alir (6, 10, dan 14 L/menit).

Analisis regresi digunakan untuk menganalisis model yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 72,784% efisiensi penyisihan Mg^{2+} ditentukan oleh tiga variabel proses, yaitu tinggi unggun, waktu kontak, dan laju alir. Hasil optimasi menunjukkan bahwa kondisi operasi optimum untuk proses adsorpsi terjadi pada tinggi unggun 11,37 cm, waktu kontak 55,53 menit dan laju alir 6 L/menit.

adsorpsi; Box-Behnken desain; magnesium (Mg^{2+}); optimasi p-ISSN 0852 – 0798 e-ISSN 2407 – 5973 Rakto(317:26 1 How to Cite This Article: Sylvia, N., Meriatna, Hasf L., (asi Adsorpsi ion Mg^{2+} pa Fixed Bed Column engan Mennakn Response Surface Methodology , tor17), 26-, (sni, 2002 Kuair gbik itenandbba 2). sehingga ini dbusaha-usah efektif dan instra engproadrphl i menhanban-bah rgik tid aktau seringugisebt sagraangtif adlah su jis krb yangmilikas pkan Oayadya, 201.

bku gungkbokbonatifyang dnanpada en i alahckgkel liahpgohn yakka it g uku besar, mencapai arpdukmin (rn). Bebrap enelitiandnan pknd (200melakan pstatistikpses 2,4 - Dichlorophenol aktif berasal tandan ng elapa Kondopyan tin apnelitianin dn 4 Tuyildk(4)melakan pi su soswtud senrasi dsorbnt lit moterhadap kstrasi lom 1/ L. Salahsatu d tikisi roses adalah Response Surface Methodology (. Metod RSM byak iterapk topserti . (20.

Opterhapuk artikmad ak ktakkbon tifterhd ekitas sorpβ (Imara k., 5)Klebh RSM apdunan nk ad leb erlaku apnlitian (tgoy, 1 Faran09) Namu ekantid an enlitiyang fixed bed dengan RSM. METODE PEN adalah sumur ari rium Kimia terkt aa anankrsit.

angkaanke durpda uh600sma m n menhansyawbkkbony aclyric ayakan, Atomic Absorption Spectroscopy Penlitianduk nk enanilai dnlaj lir. aopsvriabron (Response Surface Methode pendekD esirability Function (DF) (Boxd W, 951)da ancananBonk vrabbas Khi anMukadh20 g Optimadsorpsi loMg²⁺ Nilai DF bampai dengan s variabb apmen sesuai engan ryang ik kmbavbl ebs lit nai kopl brdk arel espoVrel as : tinggi (X 1 2) u lir (X 3).

dikan persamaan adalah: 33 2 11 k o ii iii ijij ij ii Y XX XX ? ? ?? el pada variabel bebas - 1 1 Tinggi unggun, cm (X 1 2 3 Design-Expert versi 7.1.5 (Design-Expert , 2) ktur serta analisis kam anari resp pelitian Pengean (mesin-sinfthngatara ilai-nin ? asli gbrkaitan ed 0 a tena ? Xmejuanknikn hapstu satuZEfisieni sorpditungmennan pramaana dk08 d.,

2). 2+ Ao 2+ A adalah kosen 2+ akhir. HADANBAHASA hngna ean asil ata er uga npikverespondmoe(efisien Design Expert .

Berdasarkan eksperimen, efisiensi eyisih n 2+ inepnd ggung, atukon,d aju Behnk No X 1 X 2 X 3 Efisiensi Mg 2+ % Error 1 2 3 4 5 6 7 8 9 6 6 6 6 Berdasarkan hasil dd adalah diikuti Y -2,86 41045 1 2 9394 3 + ,073X 1 X 2 ,42X 1 X 3 00717X 2 X 3 ,136X 1 2 0,014 2 2 3 2 2+ 1 = g ggu 2 = akkon(it)X 3 = lir men Design expert sum of squares , dl g ipplinol tertini, imaa ersyaratan ahnsigifikn aliased dkmbgk.

abn 2 Rakto(317:26 1 mei dar evyangrkyaitu1,72 dn ilai 2 g tingi 0,971dn 2 0,54 ern adjusted 2 0,935 Berdan ejaddat ahwa dl kadr t esp aliased. i e bhwmoeekurtik at igunujuk Tabl nnjuanhaav (OVA rModeisienpa Mg 2+ mennjuanahwa nrobilitas (Probnk 1 3 ecil 0Hini mennjuanahwa moeadratike), da 1 = tini uun 3 = laju alir dan v 1 2 e cara meefisiensi 2+ 2 1 X 2 1 X 3 2 X 3 kuadrat ariabel 2 2 3 2 Hal menunjukkan ahwa e cara viabel- pdefsi enan Mg 2+ kmugkan avriabel-veinmei Gma a 2tria gai knu dnrfk efisiensi enanio 2+ uun an lirKdugmb ert contour plot rsponefsiensi enaioMg 2+ ? brapadtini gun1 m,wtuktak Contour plot unsenan ion Mg 2+ (adggngg d wtuon Tabl 3resi statistikn efisiensienyisihnionMg 2+ Source 2 2 2 Linear 2FI Quadratic Cubic 0 1 1 - - Tabl 4 Anlisa aranANOV utuenyisihnionMg 2+ yagtesap X 1 X 2 X 3 X 1 X 2 X 1 X 3 X 2 X 3 X 1 2 X 2 2 X 3 2 Residual Lack of Fit Pure Error Cor Total 3773,85 R 2 =0,9715; adj R 2 2 7. 8. 10. 11. 12. 20. 30. 40. 50.

60. Pretaeerjrn A B: Waktu kontak Pediton78 4 Optimadsorpsi loMg 2+ ermukaan untuk efisiensi 2+ (Y) terhap tini uunan M yn trea dneai nya. Haren adsokarbon menja ? 2 ? . Wk tak gcudplanoleh 2+ e cara otimal. mainlamawtukon k ein brinngdaion 2+ terikat d ioMg 2+ antesr.Koiidebka aen antara yang at alam ir emakin seha ionio tersosi semak banyak efisiensi eyisih n 2+ responari targa terbik.

adrpaggakearb ak (Design Expert) Alter- X 1 X 2 X 3 Mg 2+ ? % ? DF 1 2 nilai yan erba. ilai tertinggi a wak ktak 553 menau a Lit. N uun ,36cwtkontak5meid u alir /men. asarkmed pkt Design Expert gan2soserti yan itunjan adTabel . adpmbna nDF esi enyisihnionMg 2+ nmo1 ip nk wili arn otimal. KESIMPULAN 2+ 7 ? fixed-kolom sistem adrp 2+ laj alir 6 L/men Bas, andBol.H.,

007, gan Opiol: saby f se urface Journal of Food Engineering , , p 8845 Exprimetal ttainnoOpmuCndns, Journal of Royal Statistics Society, 1p. 1-. Opiol Adsorption Parameters or Using SMeth Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers , p852 OpUk artikMad ak tak Karbo tif aan fekitas sorpß Jurnal Kimia Khatulistiwa , 2) Pengian Perfomanso rben Serat Buah Mahkota Journal of Applied and Engineering Chemistry SotionbAdrponAgicural Journal of Hazardous Materials , , . KarN.

a iyunS(2). inau . Seminar Nasional IV SDM Teknologi Nuklir Yogyakarta , hl. 4496
Rakto(317:26 1 Kr .landMukadhyay, .,

010Respos WIREs Computational Statistics KnE(8)Pema f ang aw Jurnal Penelitian Ilmu
Teknik, 8 () h-103 Ksni(22) Mengolah Gambut dan Air Kotor untuk Air Minum Swadaya,
Jak (1)Adrpn acity nd vl fcien Activated Chemical Engineering Research and Design , 9.
139406 Nik, . an knD., 201, yisih Jurnal Teknik Lingkungan , Design and Analysis of
Experimental 10.

Using mbProcesses , Desalination, 202 Raissi, and arzani, , Statistical roces
Optimizatthrough ulti-Response urface World Academy of Science, Engineering and
Technology Otimizatn y Remoaof2,6 Trichlorophenol Response Journal of Hazardous
Materials , 3, p09-. TuyilH., atal, anYiz, (4) Response urface y: an Journal of Environmental
Health Science & Engineering (200Statistical pzatio f dtion PrfoRemoaof 4-Dchroenl y
ActivCarboDerivd Oil m mpy ru Journal of Environmental Sciences, 6677

INTERNET SOURCES:

1% - <https://www.coursehero.com/file/43335941/14628-39129-2-PBpdf/>

10% -

https://www.researchgate.net/publication/320824779_Optimasi_Adsorpsi_Ion_Mg2_pada_Fixed_Bed_Column_dengan_Menggunakan_Response_Surface_Methodology

<1% - <https://www.hindawi.com/journals/amse/2018/1939032/>

3% - <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/reaktor/article/view/14678>

1% -

<https://ilmupengatahuanhukum.blogspot.com/2016/01/analisis-regresi-dan-korelasi.html>

<1% - [https://www.geteasysolution.com/x%5E2+x+\(x-2\)\(x-3\)\(x-4\)\(x-5\)\(x-6\)=](https://www.geteasysolution.com/x%5E2+x+(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)(x-6)=)