

Model Matematika Pengaruh Zikir Terhadap Kesembuhan Pengguna Narkoba

Mathematical Model the Influence of Dhikr Toward Healing the Drug User

¹Neneng Mustika Saripah, ²M. Yusuf Fajar, ³Gani Gunawan

^{1,2,3}Prodi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: ¹mustika.syarifah96@gmail.com, ²mysuffajar@yahoo.com, ³ggan06@yahoo.com

Abstract. Drugs are substance or harmful ingredients that cause interference physical disorders, psychic and social functions, therefore required therapy to cure it. In addition with the medical way, the other way is by doing the islamic psychotherapy by dhikr. In this thesis, carried out an analysis of the mathematical model the influence of dhikr toward healing the drug user. The model of nonlinear differential equations system consisting of 2 variables are the level of a drugs use and the level of dhikr does. This model is pay attention to internal factors and external factors that encourage a person to stop and use drugs. In lowering the level of drug use, required the existence of an internal motivation to recover by did the dhikr. Mathematical model formulated in accordance with the assumptions that made. The results of the analysis, obtained two points of equilibrium that is $TK_1(0,0)$ the condition of a person doesn't dhikr and not using drugs, $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$ the condition of person does dhikr with the level of dhikr's value $\frac{K(r-\delta)}{r}$ and don't use drugs. Based on the simulations result, that the higher level of dhikr, then the level of a drugs use will drop (heal), with the criteria of heal is in Allah's way as his creation that humans have an hanif (good) innate.

Keywords: Drugs, Dhikr, System of Differential Equations, Equilibrium Point.

Abstrak. Narkoba merupakan zat atau bahan berbahaya yang menyebabkan gangguan fisik, psikis dan fungsi sosial, sehingga diperlukan terapi untuk menyembuhkannya. Selain dengan medis, cara lain yaitu dengan dilakukannya psikoterapi islam zikir. Pada skripsi ini, dilakukan analisis model matematika pengaruh zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba. Model dibentuk dari sistem persamaan diferensial nonlinier yang terdiri dari 2 variabel, yaitu level penggunaan narkoba seseorang dan level zikir yang dilakukan seseorang. Model ini memperhatikan faktor internal dan faktor eksternal yang mendorong seseorang untuk menghentikan dan menggunakan narkoba. Dalam menurunkan level penggunaan narkoba, diperlukan adanya dorongan internal untuk sembuh dengan dilakukannya zikir. Model matematika diformulasikan sesuai dengan asumsi-asumsi yang dibentuk. Hasil analisis, diperoleh dua titik kesetimbangan yaitu $TK_1(0,0)$ keadaan seseorang tidak berzikir dan tidak menggunakan narkoba, $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$ keadaan seseorang selalu berzikir dengan level zikir sebesar $\frac{K(r-\delta)}{r}$ dan tidak menggunakan narkoba. Berdasarkan hasil simulasi, diperoleh bahwa semakin tinggi level zikir yang dilakukan seseorang, maka level penggunaan narkobanya akan turun (sembuh), dengan kriteria sembuh yaitu berada dijalan Allah sebagaimana manusia ciptaan-Nya yang memiliki fitrah hanif (baik).

Kata Kunci: Narkoba, Zikir, Sistem Persamaan Diferensial, Titik Kesetimbangan.

A. Pendahuluan

Narkoba (narkotika, psikotropika dan bahan-bahan zat adiktif lainnya) merupakan bahan atau zat berbahaya yang dapat menyebabkan gangguan fisik, psikis dan fungsi sosial, sehingga diperlukan terapi untuk menyembuhkannya^[1]. Setiap zat yang dapat menghilangkan akal, haram untuk dikonsumsi walau tidak memabukkan, sebagaimana terdapat dalam (QS. Al-Maidah: 90-91)^[2]. Dua faktor yang menjadi pendorong seseorang dalam menggunakan narkoba secara illegal, yakni faktor internal dan faktor eksternal^[3].

Cara yang dapat dilakukan untuk menyembuhkan pengguna narkoba dari ketergantungannya, selain dengan medis terapi yang bisa dilakukan yaitu psikoterapi islam zikir. Didalam zikir tersimpan berbagai keutamaan dan manfaat yang besar bagi

kehidupan manusia. Begitupula dengan orang yang sakit, baik itu sakit jasmani ataupun rohani, seperti orang yang sakit kecanduan narkoba, akan sangat membantu kesembuhannya dengan cara mendawamkan zikir. Sebagaimana firman Allah dalam (QS. Ar-Ra'du: 28) yang artinya: “Orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan berzikir (mengingat) Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tenteram”. Berdasarkan ayat tersebut, menunjukkan bahwa zikir mempunyai andil yang cukup besar untuk ketenangan jiwa.

Alam semesta serta segala isinya diciptakan oleh Allah dengan ukuran yang cermat dan teliti, serta persamaan yang seimbang dan rapi, sebagaimana firman Allah dalam (QS. Al-Qamar: 49). Semua yang ada di alam ini ada hitungannya, ada ukurannya, ada rumusnya serta ada pula persamaannya. Manusia hanya menemukan dan menyimbolkan dalam bahasa matematika yang salah satunya yaitu model matematika. Pemodelan matematika dapat dimanfaatkan untuk menginterpretasikan masalah seorang pengguna narkoba yang dapat disembuhkan melalui psikoterapi islam zikir. Proses pemodelan menggunakan asumsi-asumsi tertentu yang solusinya dapat diperoleh baik secara analitis, maupun numerik. Model matematika pada pengaruh zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba, dilakukan dengan membagi kedalam dua kompartemen, yaitu level penggunaan narkoba seseorang, yang mewakili dorongan seseorang dalam menggunakan narkoba yang berasal dari faktor eksternal, dan dorongan dari faktor internal untuk menguati penggunaan narkoba, dengan adanya interaksi dorongan untuk sembuh melalui psikoterapi islam zikir (level zikir yang dilakukan seseorang).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka akan dicari bagaimana model matematika pengaruh zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba dan menganalisis kestabilan titik kesetimbangannya dengan menginterpretasikan model menggunakan simulasi maple.

B. Landasan Teori

Tingkatan Zikir

Berkaitan dengan konsentrasi atau masalah kekhayalan, menurut Syekh Ibnu Athaillah dalam bukunya “Dzikrullah Bersama Ibnu Athaillah” (2014)^[4], zikir dapat dibagi ke dalam 4 tingkatan (level) sebagai berikut:

- 1) Zikir lisani (mulut), tingkatan ini merupakan tingkatan paling rendah dalam tingkatan orang yang berzikir, karena disini, orang hanya berzikir hanya sebatas di mulut.
- 2) Zikir yaqdzoh (sadar), dalam tingkatan ini merupakan seseorang yang bisa berzikir dalam keadaan sadar atau ingat, tetapi belum sepenuhnya ikhlas berzikir karena Allah.
- 3) Zikir al-Nafs (jiwa), pada tingkatan ini seseorang yang berzikir mulai melatih untuk menguatkan jiwanya dengan jiwa yang senantiasa terjaga dalam kondisi zikir dan dengan kesungguhan dan kemauan yang kuat menundukan nafsnya pada Allah.
- 4) Zikir khudri qolbi (hati), seseorang zikir disertai dengan hadirnya hati, dalam tingkatan inilah seseorang bisa berzikir dengan menggunakan hatinya yang senantiasa ingat kepada Allah dalam setiap saat dan setiap waktu.
- 5) Zikir ruh, tingkatan ini merupakan puncaknya zikir, seseorang yang berada dalam tingkat ini sudah tidak mengingat apapun selain Allah, sampai muncul hasil dari zikirnya itu rasa takut kepada-Nya.

Tingkatan Penggunaan Narkoba

Narkoba dapat menimbulkan rasa nyaman yang berlebih dan meningkatkan adiksi berkali lipat. Penyalahgunaan narkoba sangat tergantung dari tahapan pemakaiannya yang mengakibatkan ketergantungan. Seseorang akan mengalami beberapa tingkatan (level), berikut tingkatan pengguna narkoba menurut Badan Narkotika Nasional (2007)[5] membaginya kedalam 5 tingkatan:

- 1) Eksperimen (coba-coba), pernah sekali atau beberapa kali mencoba memakai narkoba dalam waktu relatif singkat untuk kemudian berhenti.
- 2) Rekreasi (rekreasi sosial), pemakaian lebih sering dan menggunakan satu atau beberapa macam obat secara sendirian atau bersama-sama dalam satu kelompok.
- 3) Situasional (pada situasi tertentu), pemakaian lebih sering dari sebelumnya, biasanya dalam keadaan stres yang meningkat seperti menghadapi ujian, kecewa karena gagal ujian, untuk menghilangkan rasa kantuk, untuk meningkatkan prestasi sekolah dan olahraga, menghilangkan rasa malu dan ragu-ragu.
- 4) *Abuse* (penyalahgunaan), pemakaian sudah dalam jangka waktu yang lama, motif utamanya biasanya untuk mengurangi perasaan tidak enak terutama cemas, kekecewaan, kesedihan dan kemurungan.
- 5) Adiksi (tahap ketagihan), pengguna sudah sulit untuk menghentikan pemakaian narkoba karena sudah terjadi adiksi yang berlangsung lama. Ketergantungannya baik berupa fisik maupun psikis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Formulasi Model Matematika

Sebelum masuk ke model matematika, dilihat tentang pengaruh zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba itu sendiri. Seseorang akan menggunakan narkoba jika ada pengaruh dari lingkungan (faktor eksternal dan sembuh dari ketergantungannya jika ada dorongan dalam diri (faktor internal) untuk berhenti menggunakan narkoba. Seorang pengguna narkoba juga akan sembuh apabila ada dorongan internal untuk sembuh dengan dilakukannya zikir (interaksi). Sehingga level penggunaan narkoba seseorang akan turun, bergantung kepada adanya dorongan untuk sembuh dengan dilakukannya zikir.

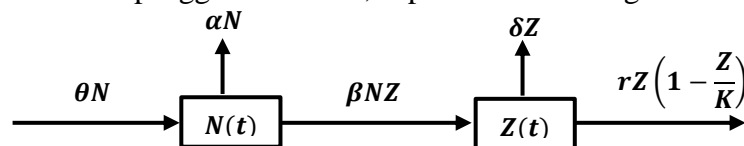
Ketika seseorang berzikir dengan waktu lebih lama dengan khushuk, kesadarannya akan menjadi lebih dalam dan itu akan terjadi pada tingkat yang lebih cepat. Adapun rasa jenuh yang dirasakan seseorang ketika berzikir, hal itu disebabkan kurangnya niat maupun tekad untuk lebih fokus pada aktifitas zikir yang dilakukan atau bisa juga karena godaan.

Dengan mengasumsikan terdapat dua bagian yang diamati, yaitu level penggunaan narkoba seseorang dan level zikir yang dilakukan seseorang. Adapun asumsi-asumsi yang digunakan untuk proses pemodelan pengaruh zikir terhadap pengguna narkoba, sebagai berikut:

- 1) Level penggunaan narkoba seseorang akan meningkat dipengaruhi oleh faktor eksternal.
- 2) Level penggunaan narkoba seseorang akan turun dipengaruhi oleh faktor internal.
- 3) Terapi zikir yang dilakukan terhadap pengguna narkoba akan menurunkan level penggunaan narkoba.
- 4) Level zikir seseorang akan meningkat mencapai batas maksimum (kejenuhan).

Selanjutnya, proses formulasi model nyata pada waktu t (tahun) dilakukan dengan membagi objek yang diamati menjadi dua variabel, yaitu level penggunaan narkoba seseorang yang dinyatakan dengan notasi $N(t)$, dimana para pengguna narkoba disembuhkan dari ketergantungannya dengan dilakukannya terapi zikir dan level zikir yang dilakukan seseorang dinotasikan dengan $Z(t)$. Level penggunaan narkoba pada diri seseorang terhadap waktu $N(t)$ dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, misalnya seseorang menggunakan narkoba karena adanya pengaruh dari lingkungan eksternal θN ($\theta > 0$). Namun karena faktor internal, hal itu dapat berkurang jika dia menyadari bahwa narkoba merupakan zat/obat yang dapat merusak tubuhnya (motivasi diri untuk sembuh), dengan begitu dia memiliki dorongan untuk bisa mengontrol diri serta menghentikan penggunaan narkoba, sehingga level penggunaan (ketergantungan) narkoba dalam dirinya berkurang $-\alpha N$ ($\alpha > 0$). Adanya interaksi antara seorang pengguna narkoba dengan zikir yang dilakukan $-\beta NZ$ ($\beta > 0$), menimbulkan kemungkinan yang dirasakan ketika berzikir, yaitu kekhisyukannya akan diuji dengan timbulnya rasa jenuh δZ ($\delta > 0$). Jika dia terus mendekatkan diri kepada Allah SWT dengan memperbanyak zikir, maka level zikir seseorang akan terus bertambah setiap waktu sebesar rZ ($r > 0$), sampai batas level zikir maksimum.

Penjelasan mengenai gambaran perancangan model matematika pengaruh zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba, dapat dilihat dalam gambar 1.



Gambar 1. Bagan Model Matematika Pengaruh Zikir terhadap Kesembuhan Pengguna Narkoba

Dengan:

- $N(t)$ Level penggunaan narkoba seseorang, $N(t) \geq 0$
- $Z(t)$ Level zikir yang dilakukan seseorang, $Z(t) \geq 0$
- θ Konstanta bertambah/masuknya pengaruh penggunaan narkoba pada seseorang (eksternal), $1 \leq \theta \leq 10$
- α Konstanta berkurang/keluarnya pengaruh penggunaan narkoba pada seseorang (internal), $1 \leq \theta \leq 10$
- β Konstanta interaksi antara penggunaan narkoba dan zikir, $1 \leq \beta \leq 10$
- δ Konstanta kejenuhan seseorang saat berzikir, $1 \leq \delta \leq 10$
- r Konstanta laju bertambahnya zikir, $0 < r \leq 10$
- K Konstanta batas maksimum zikir, $1 \leq K \leq 10$

dari bagan diperoleh bentuk sistem persamaan diferensial nonlinier sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \frac{dZ}{dt} &= rZ \left(1 - \frac{Z}{K}\right) - \delta Z \\ \frac{dN}{dt} &= \theta N - \alpha N - \beta NZ \end{aligned} \quad (1)$$

Titik Kestimbangan Model

Titik Z dan N merupakan titik-titik kesetimbangan (*equilibrium*) dari sistem (2) jika memenuhi persamaan $\frac{dZ}{dt} = 0$ dan $\frac{dN}{dt} = 0$ [6].

Titik-titik kesetimbangan dari sistem (2) didapat pada saat $rZ \left(1 - \frac{Z}{K}\right) - \delta Z = 0$ dan $\theta N - \alpha N - \beta NZ = 0$. Didapat dua titik kesetimbangan pada sistem (1) yaitu $(Z, N) = \left\{ (0,0), \left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right) \right\}$.

Titik kesetimbangan yang pertama yaitu $TK_1(0,0)$ menjelaskan bahwa seseorang tidak melakukan zikir dan juga tidak menggunakan narkoba. Sedangkan pada titik kesetimbangan yang kedua yaitu $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$ seseorang berzikir, dengan level zikir yang dilakukannya sebesar $\frac{K(r-\delta)}{r}$ dan tidak menggunakan narkoba (sembuh).

Syarat Parameter

Model pada sistem persamaan (1) adalah sebuah sistem persamaan dengan mengambil asumsi bahwa zikir berpengaruh terhadap kesembuhan pengguna Narkoba. Oleh karena itu, terlebih dahulu harus dicari bagaimana syarat adanya parameter pengaruh dari zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba.

Lihat kembali kedua titik kesetimbangan di atas, $TK_n(Z, N)$, untuk $n = 1,2$ sangat bergantung pada makna realitasnya, yakni dalam kenyataannya level seseorang dalam penggunaan narkoba dan level seseorang saat berzikir tidak mungkin bernilai negatif. Oleh karena itu, TK_1 dan TK_2 haruslah non-negatif, artinya haruslah $Z \geq 0$ dan $N \geq 0$.

Dari kedua kondisi ini, yaitu $N(\theta - \alpha) = 0$ dan $Z \left[\theta - \alpha - \beta \left(\frac{K(r-\delta)}{r}\right) \right] = 0$, maka diperoleh dua syarat, diantaranya: Syarat pertama $(\theta - \alpha) \neq 0$ dan $\theta \neq \alpha$, karena pengaruh eksternal lebih kecil dari pengaruh internal, maka $\theta \leq \alpha$. Syarat kedua $\left[\theta - \alpha - \beta \left(\frac{K(r-\delta)}{r}\right) \right] \neq 0 \Leftrightarrow K(r - \delta)\beta + r(\alpha - \theta) > 0$, dimana nilai $K(r - \delta)\beta > 0$ dengan $K > r$ dan $r(\alpha - \theta) > 0$, $(\theta - \alpha) \neq \beta \left(\frac{K(r-\delta)}{r}\right)$, karena laju zikir lebih besar dari rasa jenuhnya maka $\beta, \delta < r$ dan $r \neq \delta$.

Analisis Kestabilan Titik Kesetimbangan Model

Pada bagian ini dianalisis kestabilan pada titik kesetimbangan sistem (1) yaitu titik kesetimbangan $TK_1(0,0)$ dan $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$. Nilai karakteristik pada titik kesetimbangan dapat diberikan dengan melinierkan sistem (1) di dekat titik-titik kesetimbangan. Matriks jacobian untuk sistem (1) yaitu:

$$J = \begin{bmatrix} \frac{\partial f(N, Z)}{\partial N} & \frac{\partial f(N, Z)}{\partial Z} \\ \frac{\partial g(N, Z)}{\partial N} & \frac{\partial g(N, Z)}{\partial Z} \end{bmatrix} \tag{3}$$

Misalkan

$$\begin{aligned} f(Z, N) &= rZ \left(1 - \frac{Z}{K}\right) - \delta Z \\ g(Z, N) &= \theta N - \alpha N - \beta NZ \end{aligned}$$

Maka, matriks jacobian (2) berubah menjadi:

$$J = \begin{bmatrix} r \left(1 - \frac{Z}{K}\right) - \frac{rZ}{K} - \delta & 0 \\ -\beta N & \theta - \alpha - \beta Z \end{bmatrix} \tag{4}$$

Ditentukan matriks J dari matriks (4) pada titik kesetimbangan pertama $TK_1(0,0)$, maka didapatkan matriks J sebagai berikut

$$J = \begin{bmatrix} r - \delta & 0 \\ 0 & \theta - \alpha \end{bmatrix}$$

nilai karakteristik pada titik kesetimbangan $TK_1(0,0)$ diberikan oleh $|\lambda I - J|$

$$\det \begin{vmatrix} \lambda - [r - \delta] & 0 \\ 0 & \lambda - [\theta - \alpha] \end{vmatrix} = 0$$

hasil yang didapatkan, yaitu:

$$\lambda_1 = r - \delta \text{ dan } \lambda_2 = \theta - \alpha.$$

Titik kesetimbangan stabil apabila λ bernilai negatif. Jelas bahwa $\lambda_1 = r - \delta > 0$, karena berdasarkan syarat parameter $\delta < r$, sedangkan untuk $\theta - \alpha$ syaratnya harus $\theta < \alpha$, maka diperoleh nilai $\lambda_2 = \theta - \alpha < 0$. Jadi, $\lambda_1 > 0$ dan $\lambda_2 < 0$, sehingga titik kesetimbangan $TK_1(0,0)$ tidak stabil. Dengan demikian, berdasarkan teori sifat kestabilan, pada titik kesetimbangan $TK_1 = (0,0)$ bersifat tidak stabil asimtotik, karena salah satu nilai λ berupa bilangan real positif.

Selanjutnya matriks J dari matriks (3) pada titik kesetimbangan pertama $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$, maka didapatkan matriks J sebagai berikut:

$$J = \begin{bmatrix} \left[r \left(1 - \frac{(r-\delta)}{r} \right) - r \right] & 0 \\ 0 & \left[\frac{-K(r-\delta)\beta}{r} + \theta - \alpha \right] \end{bmatrix}$$

nilai karakteristik pada titik kesetimbangan $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$ diberikan oleh $|\lambda I - J|$

$$\det \begin{vmatrix} \lambda - \left[r \left(1 - \frac{(r-\delta)}{r} \right) - r \right] & 0 \\ 0 & \lambda - \left[\frac{-K(r-\delta)\beta}{r} + \theta - \alpha \right] \end{vmatrix} = 0$$

hasil yang didapatkan, yaitu $\lambda_1 = -(r - \delta)$ dan $\lambda_2 = -\left(\frac{K(r-\delta)\beta + r(\alpha - \theta)}{r}\right)$

Kedua nilai λ berupa bilangan real, maka agar titik kesetimbangan $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$ stabil, haruslah kedua nilai karakteristik tersebut bernilai negatif. Untuk λ_1 bilangan real dari $\lambda_2 < 0$ atau $-(r - \delta) < 0$, karena $\delta < r$ maka $r - \delta > 0$, sehingga $\lambda_1 < 0$. Untuk λ_2 : bilangan real dari $\lambda_2 < 0$ atau $-\frac{K(r-\delta)\beta + r(\alpha - \theta)}{r} < 0$, karena jelas bahwa $r > \delta$ dan $\theta < \alpha$ maka $K(r - \delta)\beta + r(\alpha - \theta) > 0$, sehingga $\lambda_2 < 0$.

Dari uraian-uraian penyelesaian tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa titik kesetimbangan $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$ stabil asimtotik, karena kedua nilai λ tersebut bernilai real negatif.

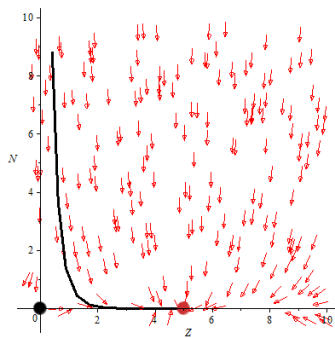
Simulasi dan Interpretasi Grafik dari Model

Simulasi dilakukan menggunakan *software* Maple18, di bawah ini dipaparkan grafik solusi dari sistem persamaan (1). Dengan memberikan nilai untuk masing-masing parameter yang digunakan dalam model yang akan disimulasikan.

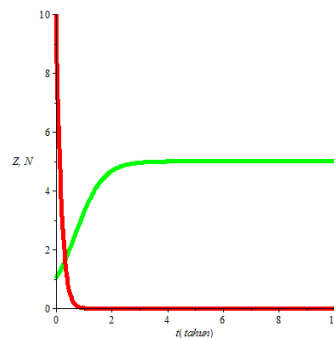
Simulasi 1: Kesembuhan Pengguna Narkoba yang Cepat

Kondisi awal $N(0) = 10$ dan $Z(0) = 1$. Ambil nilai untuk parameter-parameter sesuai dengan syarat yang telah diberikan, misal: $\theta = 3$; $\alpha = 6$; $\beta = 2$; $r = 4$; $K = 10$; $\delta = 2$.

Didapatkan dua titik kesetimbangan $TK_1(0,0)$ dan $TK_2(5,0)$. Untuk mengetahui kestabilan di sekitar titik kesetimbangan, pada $TK_1(0,0)$ diperoleh nilai eigen $\lambda_1 = 2$ dan $\lambda_2 = -3$, kedua nilai eigen tidak real negatif, maka TK_1 tidak stabil asimtotik, sedangkan untuk titik kesetimbangan kedua, diperoleh nilai eigen $\lambda_1 = -2$ dan $\lambda_2 = -13$, kedua nilai eigen real negatif, maka TK_2 stabil asimtotik.



Gambar 2. Potret Fase Kestabilan Model (simulasi 1)

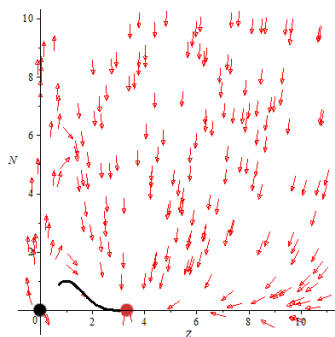


Gambar 3. Laju Perubahan Pengaruh Zikir terhadap Kesembuhan Pengguna Narkoba (simulasi 1)

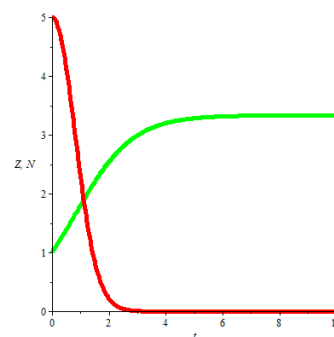
Simulasi 2: Kesembuhan Pengguna Narkoba yang Cukup Cepat

Kondisi awal $N(0) = 5$ dan $Z(0) = 1$, misal nilai untuk parameter: $\theta = 4$; $\alpha = 2$; $\beta = 2$; $r = 3$; $K = 10$; $\delta = 2$.

Didapatkan dua titik kesetimbangan $TK_1(0,0)$ dan $TK_2(3.34,0)$. Untuk mengetahui kestabilan di titik kesetimbangan, pada TK_1 diperoleh nilai eigen $\lambda_1 = 2$ dan $\lambda_2 = 1$, kedua nilai eigen tidak real negatif, maka TK_1 tidak stabil asimtotik, sedangkan pada TK_2 diperoleh nilai eigen $\lambda_1 = -1$ dan $\lambda_2 = -4.67$, kedua nilai eigen real negatif, maka TK_2 stabil asimtotik.



Gambar 4. Potret Fase Kestabilan Model (simulasi 2)

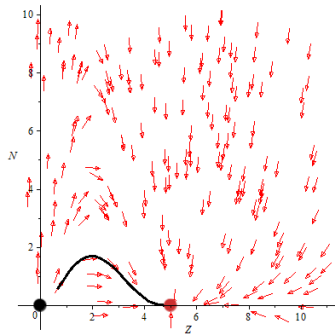


Gambar 5. Laju Perubahan Pengaruh Zikir terhadap Kesembuhan Pengguna Narkoba (simulasi 2)

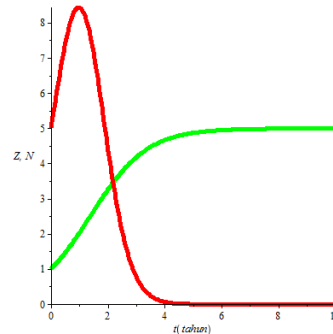
Simulasi 3: Kesembuhan Pengguna Narkoba yang Lambat

Kondisi awal $N(0) = 5$ dan $Z(0) = 1$. Ambil nilai untuk parameter-parameter $\theta = 4$; $\alpha = 2$; $\beta = 1$; $r = 2$; $K = 10$; $\delta = 1$.

Didapatkan dua titik kesetimbangan $TK_1(0,0)$ dan $TK_2(5,0)$. Untuk mengetahui kestabilan di titik kesetimbangan, diperoleh nilai eigen pada $TK_1(0,0)$ yaitu $\lambda_1 = 2$ dan $\lambda_2 = 1$, kedua nilai eigen tidak real negatif, maka TK_1 tidak stabil asimtotik, sedangkan pada $TK_2(5,0)$ diperoleh nilai eigen $\lambda_1 = -1$ dan $\lambda_2 = -3$, kedua nilai eigen real negatif, maka TK_2 stabil asimtotik.



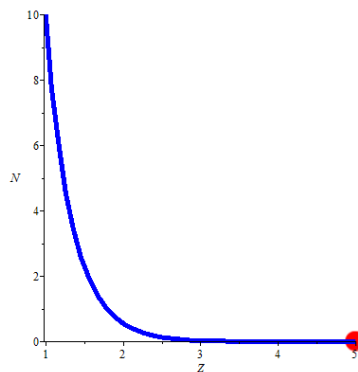
Gambar 6. Potret Fase Kestabilan Model (simulasi 3)



Gambar 7. Laju Perubahan Pengaruh Zikir terhadap Kesembuhan Pengguna Narkoba (simulasi 3)

Interpretasi

Berdasarkan hasil dari analisis model dan grafik solusi di atas, dapat diinterpretasikan perilaku dari titik kesetimbangan yang diperoleh. Ada dua titik kesetimbangan yang diperoleh, yaitu $TK_1(0,0)$ yaitu keadaan dimana seseorang tidak berzikir maupun tidak menggunakan Narkoba pada sistem, dan $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$ yaitu keadaan dimana keadaan seseorang selalu berzikir dengan level zikir yang dilakukannya sebesar $\left(\frac{K(r-\delta)}{r}\right)$ dan tidak menggunakan narkoba. Berdasarkan pada simulasi 1, diperoleh level zikir 5 (zikir al-nafs) dalam keadaan seseorang tidak menggunakan narkoba sedikitpun, atau bisa dikatakan sembuh (bebas narkoba).



Gambar 8. Hubungan Antara Level Zikir dan Level Penggunaan Narkoba Seseorang (simulasi 1)

Dari Gambar 8 grafik hubungan antara level penggunaan narkoba seseorang, dapat dilihat bahwa level penggunaan narkoba seseorang akan berkurang dikarenakan semakin tingginya level zikir yang dilakukan seseorang, dari sebelumnya level penggunaan narkoba berada pada interval adiksi mulai berkurang karena zikir yang dilakukannya. Semakin khusyu seseorang dalam berzikir, menjadikan level zikirnya meningkat, maka lama kelamaan level penggunaan narkoba pada dirinya akan berkurang, dengan ditunjukkannya grafik penurunan level penggunaan narkoba yang mendekati nol (sembuh).

D. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

- Model matematika sistem persamaan diferensial nonlinier pada pengaruh zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba mempunyai bentuk $\frac{dN}{dt} = \theta N - \alpha N - \beta NZ$, $\frac{dZ}{dt} = rZ \left(1 - \frac{Z}{K}\right) - \delta Z$.
- Dengan menganalisis titik kesetimbangan dari model diperoleh dua titik kesetimbangan, yaitu titik kesetimbangan $TK_1(0, 0)$ yang dapat diartikan keadaan dimana seseorang tidak berzikir dan juga tidak menggunakan narkoba, dan titik kesetimbangan $TK_2\left(\frac{K(r-\delta)}{r}, 0\right)$ yang dapat diartikan bahwa seseorang melakukan zikir, dengan level zikir yang dilakukan sebesar $\frac{K(r-\delta)}{r}$ dan juga tidak menggunakan narkoba (level pengguna narkoba nol).
- Berdasarkan hasil simulasi, terlihat bahwa semakin khusyuk seseorang dalam berzikir, maka semakin tinggi level zikir yang dilakukannya, dengan demikian level penggunaan narkoba seseorang akan turun (sembuh) atau dapat dikatakan tidak menggunakan narkoba lagi. Sehingga, dapat disimpulkan adanya pengaruh zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba dengan kriteria sembuh yaitu berada dijalan Allah sebagaimana manusia ciptaan-Nya yang memiliki fitrah hanif (kecenderungan pada kebaikan).

Saran

Analisis dilakukan pada model matematika pengaruh zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba hanya terbatas pada dua variabel, yaitu level penggunaan narkoba seseorang dan level zikir yang dilakukan seseorang. Diharapkan untuk itu penelitian selanjutnya membahas adanya variabel memungkinkan seseorang yang telah sembuh dari penyalahgunaan narkoba, dapat menggunakan kembali. Dalam skripsi ini diasumsikan bahwa level penggunaan narkoba seseorang akan turun atau sembuh secara psikis (mental) dengan dilakukannya zikir. Oleh karena itu, penulis menyarankan kepada pembaca yang tertarik pada masalah ini untuk mengembangkan model matematika pengaruh zikir terhadap kesembuhan pengguna narkoba pada aspek fisik (medis) dengan memperhatikan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang untuk sembuh dari penggunaan narkoba dengan dilakukannya terapi medis.

Daftar Pustaka

- Eleanora, F. N. (2011). Bahaya Penyalahgunaan Narkoba Serta Usaha Pencegahan dan Penanggulangannya. *Jurnal Hukum*, 439.
- Tuasikal, M. Abduh. (2012). Narkoba dalam Padangan Islam. (Online) <https://muslim.or.id/9077-narkoba-dalam-pandangan-islam.html>. Diakses 4 Juli 2018.
- Hakim, Lukman. (2015). *Pengaruh Terapi Religi Shalat dan Dzikir Terhadap Kontrol Diri Klien Penyalahgunaan Narkotika*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Athaillah, I. (2014). *Dzikirullah Bersama Ibnu Athaillah: Bagaimana Sufi Agung Membimbing Kita untuk Mendekati Sang Maha Agung*. Tangerang: Lentera Hati.
- BNN (Badan Nasional Narkotika). 2007. (Online). *Survei Nasional Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkoba Tahun 2003, Puslitbang & Info Lakhar BNN*. (www.bnn.go.id) diakses 24 Februari 2017.
- Edwards, C. H., Penny, D. E. (2008). *Elementary Differential Equations with Boundary Value Problems* (4th ed.). New Jersey: Prentice-Hall.