

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari model penyebaran pengguna narkoba dengan faktor edukasi, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

5.1.1 Analisis model matematika *SURS* pada penyebaran pengguna narkoba dengan faktor edukasi memiliki dua titik kesetimbangan, yaitu titik kesetimbangan bebas pengguna narkoba dan titik kesetimbangan endemik.

5.1.2 Titik kesetimbangan bebas pengguna narkoba bersifat stabil asimtotik lokal jika $R_0 < 1$, sedangkan titik tetap endemik stabil jika $R_0 > 1$. Hasil analisis titik kesetimbangan bebas pengguna narkoba telah di analisis melalui Teorema 1 dan simulasi numerik, sedangkan analisis titik kesetimbangan endemik telah di analisis melalui simulasi numerik

5.1.3 Hasil simulasi numerik menunjukkan bahwa

1. Pada kondisi $R_0 < 1$ jumlah pengguna narkoba berkurang dan pada saat tertentu menjadi tidak ada, sedangkan pada kondisi $R_0 > 1$ jumlah pengguna narkoba akan bertambah sehingga dapat terjadi penyebaran pengguna narkoba.
2. Peningkatan laju edukasi menyebabkan bilangan reproduksi dasar berkurang. Hal tersebut menunjukkan peningkatan laju edukasi dapat mengurangi jumlah penyebaran pengguna narkoba sehingga tidak terjadi penyebaran pengguna narkoba.

5.2 Saran

1. Upaya pencegahan penyebaran pengguna narkoba dengan faktor edukasi harus lebih diperhatikan oleh berbagai pihak agar penyebaran pengguna narkoba semakin berkurang.
2. Pada penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk membahas mengenai analisis kestabilan secara global mengenai penyebaran pengguna narkoba dengan faktor edukasi atau bahkan menambahkan faktor-faktor yang lain yang berpengaruh pada model penyebaran pengguna narkoba seperti rehabilitasi atau sanksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anton, H. 1997. *Aljabar Linier Elementer*. Erlangga, Jakarta, 5th edition.
- BNN. Pengertian Narkoba dan Bahaya Narkoba Bagi Kesehatan, 2019. URL <https://bnn.go.id/pengertian-narkoba-dan-bahaya-narkoba-bagi-kesehatan>.
- BNN. Penggunaan Narkoba di Kalangan Remaja Meningkat, 2019. URL <https://bnn.go.id/penggunaan-narkoba-kalangan-remaja-meningkat/>
- Caludia, N. 2004. *Calculus for Biology and Medicine*. Pearson Education, New Jersey.
- Driessche, P dan Watmough, J.2002. *Reproduction Numbers and Sub-threshold endemic Equilibrium for Compartmental Models of Disease Transmission*. *Mathematical Biosciences*. 180 :29-48 .
- Faisol, F. M. *Analisis Model SIRS pada Penyebaran Narkotika*. Skripsi, Universitas Airlangga Surabaya, 2016.
- Fisher, SD. 1990. *Complex Variables*. Wadsworth & Brooks, California (US).
- Husain, M. R. *Kontrol Optimal Model Penyebaran Pengguna Narkoba dengan Edukasi*. Skripsi, Universitas Negeri Gorontalo, 2019.
- Husain, M. Rizal. 2020. Analisis Kestabilan Model Penyebaran Pengguna Narkoba Dengan Faktor Edukasi, *Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 14(1):69-78. doi : 10. 30598/barekengvol14iss1pp069-078.
- Kermack, W.O. dan McKendrick, A.G. 1927. A Contribution to the Methematical Theory of Epidemics, *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical , Physical and Enginering and Computer Science*, 115(772):700-721.doi:10.3906/elk-1001-411.

- Keshet, L. 1988. *Mathematical Models in Biology*. Random House, New York.
- Kocak, H & Hole, J. 1991. *Dynamic and Bifurcation*. Springer, New York.
- Lestari. *Pengembangan Model Penyebaran Pengguna Narkoba White-Comiskey*. Thesis, Institut Pertanian Bogor, 2012.
- Li, J. dan Ma, M. 2018, *The analysis of a drug transmission model with family education and public health education*, *Infectious Disease Modelling*.doi : 10.1016/j.idm.2018.03.007.
- Mardani. 2008 . *Penyalahgunaan Narkoba dalam Perspektif Hukum Islam dan Hukum Pidana Nasional*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Nebi, O. 2019. Faktor Penyebab Pengguna Narkotika di Kalangan Remaja, *Wajah Hukum*,3(1):81-88.doi: 10.33087/wjh.v3i1.59.
- Notoatmodjo, S. 2003 . *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Perko, L. 2001. *Differential Equations and Dynamical Systems(Third Edition)*. Springer-Verlag, New York, 3th edition.
- Resmawan. 2020. Model Matematika SURS Pada Penyebaran Pengguna Narkoba.
- Sholihah, Q. 2015. Efektivitas Program PG4N Terhadap Pencegahan Penyalahgunaan NAPZA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1): 153-159.
- Soemartojo, N. 1987. *Kalkulus Lanjutan 1*. Karunika Universitas Terbuka, Jakarta.
- Soleh, M. dan Mandasari, P.R. 2018. Model Matematika Pengaruh Program Rehabilitasi dan Penerapan Hukuman Terhadap Jumlah Pemakai Narkoba. *Jurnal Sains dan Statistika*, 4(2): 9-17.
- Sugiyarto. 2015. *Persamaan Diferensial*. Binafsi Publisher, Yogyakarta.

- Tarumingkeng, R. 1994. *Dinamika Populasi Kajian Ekologi Kuantitatif*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Toaha, S. 2011. Analisis Kestabilan Titik Keseimbangan Model Perilaku Jumlah Pelaku Narkoba dengan Faktor Rehabilitasi. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*, 7(2): 62-70.
- Toaha, S. 2013. *Pemodelan dalam Dinamika Populasi*. Dua Satu Press, Makassar.
- White, E dan Comiskey, C. 2007. Heroin Epidemic, Treatment and ODE Modelling. *Mathematical Biosciences*, 208(1):312-324. doi:10. 1016/j.mbs.2006.10.008.
- Yusuf, A. 2010. *Katakan Tidak pada Narkoba*. Simbiosis Rekatama Media, Bandung.