

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Misalkan $(X, M_X, *_X)$ dan $(Y, M_Y, *_Y)$ adalah dua ruang metrik *fuzzy* dengan fungsi $f: X \rightarrow Y$. Maka pernyataan – pernyataan berikut ekuivalen:
 - a. Fungsi f kontinu di y
 - b. Untuk setiap barisan (x_n) di X yang konvergen ke $y \in X$ maka barisan $(f(x_n))$ konvergen ke $f(y)$.
2. Misalkan $(X, M_X, *_X)$ dan $(Y, M_Y, *_Y)$ adalah dua ruang metrik *fuzzy* dengan fungsi $f: X \rightarrow Y$. Maka pernyataan – pernyataan berikut ekuivalen:
 - a. Fungsi f tidak kontinu seragam
 - b. Terdapat $\varepsilon_0 \in (0,1)$ dan $t_0 > 0$ sedemikian sehingga untuk setiap $\delta \in (0,1)$ dan $s > 0$ terdapat $x_\delta, c_\delta \in X$ sehingga $M(x_\delta, c_\delta, s) > 1 - \delta$ tetapi $M_Y(f(x_\delta), f(c_\delta), t_0) \leq 1 - \varepsilon_0$.
 - c. Terdapat $\varepsilon_0 \in (0,1)$ dan $t_0 > 0$, dan dua barisan (x_n) dan (c_n) di X sedemikian sehingga $\lim_{n \rightarrow \infty} M_X(x_n, c_n, s_n) = 1$ tetapi $M_Y(f(x_n), f(c_n), t_0) \leq 1 - \varepsilon_0$ untuk setiap $n \geq N$.

B. Saran

Penelitian ini hanya berfokus pada fungsi kontinu di ruang metrik *fuzzy*. Untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, dapat dilakukan dengan membahas berbagai contoh di ruang metrik *fuzzy* yang lebih kompleks. Selain itu, juga dapat dilanjutkan pengembangan teori yang menghubungkan fungsi kontinu pada ruang metrik *fuzzy* dengan konsep lain seperti kekompakan dan kelengkapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiwa Pratama, S., Jenizon, J., & Haripamyu, H. (2021). Himpunan Kompak Pada Ruang Metrik Fuzzy. *Jurnal Matematika UNAND*, 9(4), 339–346. <https://doi.org/10.25077/jmu.9.4.339-346.2020>
- Aydogdu, E., Aygunoglu, A., & Aygun, H. (2020). The Space of Continuous Function Between Fuzzy Metric Spaces. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 13(3), 1132–1137. <https://doi.org/10.18185/erzifbed.740231>
- Bahri, S. (2016). Logika dan Himpunan. *Program Studi Matematika FMIPA UNRAM*.
- Bartle, R. G., & Sherbert, D. R. (2011). *Introduction to Real Analysis* (4th ed.). Wiley.
- Fahmi, S., & Priwantoro, S. W. (2021). *Logika Matematika dan Himpunan*. UAD Press.
- George, A., & Veeramani, P. (1994). Some Results on Fuzzy Metric Spaces. *Fuzzy Sets and Systems*, 64(3), 395–399. [https://doi.org/10.1016/0165-0114\(94\)90162-7](https://doi.org/10.1016/0165-0114(94)90162-7)
- Grabiec, M. (1988). Fixed Point in Fuzzy Metric Spaces. *Fuzzy Sets and Systems*, 27, 385–389. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45049-9_108
- Gregori, V., López-Crevillén, A., Morillas, S., & Sapena, A. (2009). On Convergence in Fuzzy Metric Spaces. *Topology and Its Applications*, 156(18), 3002–3006. <https://doi.org/10.1016/j.topol.2008.12.043>
- Gregori, V., Miñana, J. J., Roig, B., & Sapena, A. (2024). On Completeness and Fixed Point Theorems in Fuzzy Metric Spaces. *Mathematics*, 12(2), 1–7. <https://doi.org/10.3390/math12020287>
- Gregori, V., Morillas, S., & Sapena, A. (2011). Examples of Fuzzy Metrics and Applications. *Fuzzy Sets and Systems*, 170(1), 95–111. <https://doi.org/10.1016/j.fss.2010.10.019>
- Gregori, V., Romaguera, S., & Sapena, A. (2001). Uniform Continuity in Fuzzy Metric Spaces. *Rend. Istit. Mat. Univ. Trieste Suppl*, 2, 81–88.
- Klir, G. J., & Yuan, B. (1995). *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications*. Prentice Hall PTR.
- Kramosil, I., & Michalek, J. (1975). Fuzzy Metric and Statistical Metric Space. *Kybernetika*, 11(5), 336–344.
- Kreyszig, E. (1978). *Introductory Functional Analysis with Applications*. Wiley.
- Kustiawan, C. (2013). Kekontinuan Fungsi Pada Ruang Metrik. *Infinity Journal*, 2(1), 55. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i1.24>

- Sutherland, W. A. (2009). *Introduction to Metric and Topological Spaces* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Turkoglu, D., Sedghi, S., & Shobe, N. (2008). A Common Fixed Point Theorems in Complete Fuzzy Metric Spaces. *Demonstratio Mathematica*, 41(2), 433–440. <https://doi.org/10.1515/dema-2008-0219>
- Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control*, 8, 338–353. [https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X)
- Zicky, L., Sunarsini, & Gusti Ngurah Rai Usadha, I. (2019). Fixed Point Theorem on Fuzzy Metric Space. *Journal of Physics: Conference Series*, 1218(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1218/1/012062>