

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Supergravitasi terjadi jika parameter transformasi bergantung pada koordinat atau bersifat lokal. Sifat lokal teori supergravitasi ini juga membuka peluang mewujudkan impian kita menggabungkan gravitasi dengan interaksi elektromagnetik, lemah dan kuat. Geometri dari ruang-waktu D-dimensi, yaitu merupakan solusi dari persamaan Einstein D-dimensi, dapat dinyatakan sebagai “hasil kali”  $M^4 \times X^{D-4}$ . Disini  $M^4$  adalah manifold ruang-waktu 4-dimensi dan  $X^{D-4}$  adalah manifold kompak internal dimensi ekstra. Skalar dalam teori-teori supergravitasi sering dibatasi untuk hidup tertentu manifold Riemannian homogen. Hal ini berkaitan dengan global supersimetri ketika digabungkan untuk  $N = 2$  supergravitasi dalam empat dimensi skalar terletak diproyektif khusus Kähler manifold. Khusus geometri adalah tambahan kendala yang dikenalkan oleh  $N = 2$  supersimetri. Geometri khusus muncul dalam literatur Fisika pada tahun 1984 di kedua supersimetri global [ST], [G] dan supergravitasi [WP].

#### 5.2 Saran

Penelitian ini menarik untuk dikembangkan, karena dengan memahami evolusi metrik dengan kelengkungan ruang akan mengetahui topologi dari manifold tiga dimensi. Pada kesempatan ini, peneliti hanya mengkaji supergravitasi dan kähler manifold. Peneliti berharap dimasa yang mendatang akan muncul peneliti-peneliti lainnya yang mau mengembangkan kajian geometri kähler, manifold kompleks dan manifold Einstein yang berhubungan dengan suatu fenomena fisis, terutama dengan interaksi gravitasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aguilar-Arevalo, et al., MiniBooNE Collaboration , 2013. UGM.
- [2] Arianto. 2007. *Gravitasi Einstein Dan Braneworld Dalam Daerah Ektif Energi Rendah Dan Dimensi Ekstra*. Bandung : ITB. <http://digilib.itb.ac.id/files/disk1/549/jbptitbpp-gdl-ariantonim-27416-2-2007ts-1.pdf>  
(diakses tanggal 5 februari 2015)
- [3] Anugraha, Rinto Dr. Eng. 2011. *Teori Relativitas Dan Kosmologi*. Yogyakarta: Jurusan Fisika FMIPA UGM.
- [4] Beiser, Arthur. (2003). *Concepts of Modern Physics*. New York, Amerika.
- [5] Erbin, Harold. 2015. *Supergravity and Kähler Geometries*. France: Sorbonne Universités.
- [6] Harrison, Edward. 2012. *Cosmology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [7] Hawking, Stephen W. 2014. *My Brief Histori*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [8] Kaku, Michio. 2005. *Dunia Pararel: Perjalanan Menuju Penciptaan, Dimensi Tinggi dan Masa Depan Cosmos*. New York: Sesa Media.
- [9] Marpaung, R. Pangidoan. 2009. *Produksi terkuark dan pentakuark pada peluruhan meson B*. Medan: USU Repository.
- [10] Mustofa, Ardy. 2004. *Korekso Boson Gauge SU(6) dalam Anomali NuTeV*. Depok: UI. Jurnal Fisika Indonesia.
- [11] Purwanto, Agus. dan B. A. Subagyo. 2009. *Transisi Fasa Elektrolemah*. Surabaya: LaTIFA. Jurnal Fisika dan Aplikasinya volume 5 nomor 1.
- [12] Serway, R et. al. 2005. *Modern Physics Third Edition*. USA: THOMSON.
- [13] Setiawan, Sandi. 1994. *Gempita Tarian Kosmos*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [14] Subagyo, Bintoro. A. 2005 *Kompaktifikasi Teori String Heterotik pada Manifold Calabi-Yau*. Surabaya: ITS. Jurnal Fisika dan Aplikasinya volume 5 nomor 1.
- [15] Surya, Yohanes. (2012). *Asyik Fisika : Sederhana dan Kompleks*. Jakarta.