

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa untuk penyempurnaan model Standar dibutuhkan teori unifikasi untuk menyatukan gravitasi dengan tiga gaya fundamental. Dengan demikian dalam penelitian ini digunakan teori String untuk menghasilkan massa Higgs boson. Adapun massa Higgs boson yang didapatkan dari hasil penelitian yang dikaji adalah sebagai berikut.

$$m_{W^\pm} = 80.22\text{GeV}, \quad m_{Z^0} = 91.17 \text{ GeV}$$

Di mana massa Higgs boson didapatkan dengan menggunakan formulasi matematis melalui persamaan pada teori String yang hubungkan dengan mekanisme Higgs.

5.2 Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menarik untuk dikembangkan, karena dengan memahami Model Standar, Higgs Boson dan teori String yang merupakan kemajuan besar di fisika teoritik dapat menjelaskan dan memecahkan persoalan fisika dan mendukung kemajuan teknologi.
2. Penelitian tersebut baru terbatas pada kajian hubungan Model Standar yang dimaksudkan dapat menghasilkan massa Higgs Boson secara teoritik dengan menggunakan teori String. Penelitian kedepan diharapkan dapat dilakukan secara lebih komprehensif khususnya dalam mengkaji interaksi

antar massa partikel. Selain itu, peneliti berharap akan muncul peneliti-peneliti lainnya yang mau mengembangkan kajian Model Standard yang dihubungkan dengan teori lain untuk menghasilkan pengetahuan dan penemuan baru di bidang fisika dan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alishahiha, M., & Garousi, M. R. (2002). arXiv : hep-th / 0201249v2 6 May 2002
Gauge Invariant Operators and Closed String Scattering in Open String Field
Theory.
- Antoniadis. 2007. *Topics on String Phenomenology*, arXiv:0710.4267 [hep-th]
- Aydemir, U., Minic, D., & Takeuchi, T. (2013). The Higgs mass and the emergence
of new physics, 724, 301–305.
- B. Zwiebach. (2004). *A First Course in String Theory*. Cambridge University
Press, United Kingdom.
- Becker, Katrin; Becker, Melanie; Schwarz, John. (2007). *String theory and M-
theory: A modern introduction*. Cambridge University
- Bezrukov, F., & Shaposhnikov, M. (2008). The Standard Model Higgs boson as the
inflaton. *Physics Letters*, 659(3), 703–706.
<https://doi.org/10.1016/j.physletb.2007.11.072>
- Dine, M. (2002). *String Theory , Unification and*. arXiv : hep-ph / 0210255v1 17
Oct 2002
- Goldstein, J. (2014). QED and the Standard Model Autumn 2014.
- Grana, M. (2010). *String Theory Compactifications*. Institut de Physique
Theorique, France.
- Larra, E. A. (2002). *Introduction to Bosonic String Theory*. hep-ph / 0210455v1 17
Nov 2002
- Ignatios Antoniadis, Guillaume Ovarlez. 1999. *An Introduction to perturbative and
nonperturbative string theory*, [hep-th/9906108].
- Jorgensen, J. J. (2009). *Quantum Electrodynamics and the Higgs Mechanism*.
- J. Polchinsky. (2005). *String Theory Vol I*. Cambridge University Press, United
Kingdom.
- Kondo, K. (2016). *Gauge-invariant description of Higgs phenomenon and quark
confinement*. *Physics Letters B*, 762, 219–224.
<https://doi.org/10.1016/j.physletb.2016.09.026>
- Malhotra, S. (2016). *Measuring the Properties of the Higgs Boson at CMS*, 275,
2466–2469.
- Martin, B.R and Shaw. (2008). *Particle Physics Third Edition*. Cambridge
University
- S. Weinberg, *The Quantum Theory of Fields*. Vol. 1 : Fondations, Vol. 2 : Modern
applications.

Schlotter, Oliver. (2008). *Supersymmetry and Extra Dimension*. Cambridge University

Shiddiq, M. (2008). Mekanisme Perusakan Simetri dengan Dimensi Ekstra. Skripsi. UI: Depok

Vulpen, Ivo.(2013). *The Standard Model Higgs Boson*. Cambridge University

Zee, Anthony. (2010). *Quantum Field Theory in a Nutshell* (2nd ed.). Princeton University

Zwiebach, Barton. (2009). *A First Course in String Theory*. Cambridge University