

**NILAI – NILAI TASAWUF
DALAM PERKEMBANGAN FISIKA MODERN**



**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Guna Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Islam**

Disusun oleh :

FAUZAN KAHARUDDIN

04461104 – 98

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA JURUSAN TADRIS MIPA
FAKULTAS TARBIYAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2004

H. Tulus Mustofa, Lc, M.A

Dosen Fakultas Tarbiyah

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

NOTA DINAS

Hal : Skripsi

Sdr. Fauzan Kaharuddin

Kepada Yth.

Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalaamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokaatuh

Setelah membaca, meneliti, dan memberikan bimbingan seperlunya terhadap skripsi saudara :

Nama : Fauzan Kaharuddin

NIM : 0446 1104 – 98

Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : **Nilai – Nilai Tasawuf Dalam Perkembangan Fisika Modern**

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut dapat diajukan ke sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk dipertanggungjawabkan.

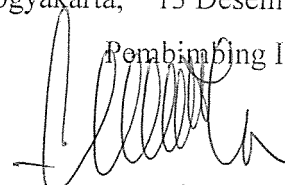
Harapan kami semoga dalam waktu dekat yang bersangkutan dapat dipanggil dalam sidang munaqasyah tersebut.

Atas perhatian dan diperkenankannya kami ucapkan banyak terimakasih.

Wassalaamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokaatuh

Yogyakarta, 13 Desember 2004

Pembimbing I



H. Tulus Mustofa, Lc, M.A
NIP. 150 275 382

Drs. Murtono, M. Si

Dosen Fakultas Tarbiyah

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

NOTA DINAS

Hal : Skripsi

Sdr. Fauzan Kaharuddin

Kepada Yth.

Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalaamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokaatuh

Setelah membaca, meneliti, dan memberikan bimbingan sepertiunya terhadap skripsi saudara :

Nama : Fauzan Kaharuddin

NIM : 0446 1104 – 98

Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : **Nilai – Nilai Tasawuf Dalam Perkembangan Fisika Modern**

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut dapat diajukan ke sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk dipertanggungjawabkan.

Harapan kami semoga dalam waktu dekat yang bersangkutan dapat dipanggil dalam sidang munaqasyah tersebut.

Atas perhatian dan diperkenankannya kami ucapkan banyak terimakasih.

Wassalaamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokaatuh

Yogyakarta, 13 Desember 2004

Pembimbing II



Drs. Murtono, M. Si
NIP. 150 299 966

Agus Mulyanto, S. Si

Dosen Fakultas Tarbiyah

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi

Sdr. Fauzan Kaharuddin

Lamp : 7 eksemplar

Kepada Yth

Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah

UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta

Assalaamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokaatuh

Setelah membaca, meneliti, dan mengadakan perbaikan seperlunya maka kami selaku konsultan terhadap skripsi saudara :

Nama : Fauzan Kaharuddin

NIM : 0446 1104 – 98

Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : **Nilai – Nilai Tasawuf Dalam Perkembangan Fisika Modern**

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata I (S1) Pendidikan Islam pada Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk dipertanggungjawabkan.

Selanjutnya kami mengharapkan agar skripsi ini disahkan oleh dewan Sidang Munaqasyah.

Wassalaamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokaatuh

Yogyakarta, 7 Februari 2005

Konsultan



Agus Mulyanto, S. Si

NIP. 150 293 687



DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
Jln. Laksda Adisucipto, Telp : (0274) 513056, Fax. (0274) 519734
Yogyakarta 55281

PENGESAHAN

Nomor : INI/DT/PP.01.1/558/05

Skripsi dengan Judul : **Nilai – Nilai Tasawuf Dalam Perkembangan Fisika Modern**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Fauzan Kaharuddin

NIM : 0446 1104 – 98

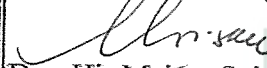
Telah dimunaqasyahkan pada :

Hari : Senin


Tanggal : 31 Januari 2005

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga
SIDANG DEWAN MUNAQASYAH

Ketua Sidang


Dra. Hj. Meizer Said Nahdi, M.Si
NIP.150 291 153

Sekretaris Sidang



Khamidinal, S.Si
NIP.150 301 429

Pembimbing Skripsi

Pembimbing I


H. Tulus Mustofa, Lc. M.A
NIP. 150 275 382

Pembimbing II



Drs. Murtono, M.Si
NIP. 150 299 966

Penguji Skripsi

Penguji I


Agus Mulyanto, S.Si
NIP. 150 293 687


Penguji II


Drs. Warsono, M.Si
NIP. 132 240 453

Yogyakarta, 10 Februari 2005

UIN SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
DEKAN




H. Rahmat Suyud, M. Pd
NIP. 150 037 930



MOTTO

Cinta tanpa pengorbanan itu bohong

Usaha tanpa berdo'a itu sombong

وقضى ربك ألا تعبدوا الا اياه وبالوالدين احسانا اما يبلغن عندك الكبر
أحدهما أو كلاهما فلا تقل لهما أف ولا تنهرهما وقل لهما قولا كريما واخفض
لهما جناح الذل من الرحمة وقل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا

(الاعساء : ٢٣ - ٢٤)

“Dan Rabbmu telah memerintahkan supaya kamu jangan beribadah kecuali kepada-Nya, dan hendaklah kamu berbuat baik kepada ibu bapakmu. Jika salah satu dari keduanya atau kedua-duanya sampai berumur lanjut dalam pemeliharaanmu, maka janganlah sekali-kali kamu mengatakan kepada keduanya ‘ah’, dan janganlah kamu membentak mereka, dan ucapkanlah kepada mereka ucapan yang mulia”

(QS. Al-Isra' : 23-24).

PERSEMBAHAN

Skripsi ini aku persembahkan untuk :

Almamaterku tercinta

Jurusan Tadris Pendidikan Fisika

Fakultas Tarbiyah

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

yang telah memberiku tempat untuk menimba ilmu

dan

mendapatkan berbagai macam pengalaman akademis



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

‘tuk yang kucintai :

Ibu dan Bapak yang tersayang

Adik-adikku : ‘ul - ‘rom - ‘sokh

Istriku : ‘ning

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إن الحمد لله، نحمده ونستعينه ونستغفره ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له ومن يضلل فلا هادي له . أشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له وأشهد أن محمدا عبده ورسوله

Puji dan syukur atas Asma Allah Subhaanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kekuatan dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas akhir dari seluruh rangkaian proses studi di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Shalawat serta salam selalu tercurahkan atas pembimbing ummat islam Nabi Muhammad SAW yang telah berjuang menyampaikan *Risalah Allah SWT* sehingga cahaya kebenaran sejati mampu merasuk ke dalam jiwa-jiwa yang mau menggunakan akalunya untuk merenungi segala ciptaan Allah SWT.

Banyak pihak yang telah berjasa pada penulisan skripsi ini, namun begitu sudah sepantasnyalah penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. H. Rahmat Suyud, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dra. Hj. Meizer Said Nahdi, M.Si, selaku Ketua Jurusan Tadris MIPA Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Sedyo Santoso, S.S, M.Pd, selaku Sekretaris Jurusan Tadris MIPA Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Murtono, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik dan juga sebagai pembimbing skripsi yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan koreksi untuk perbaikan skripsi ini.

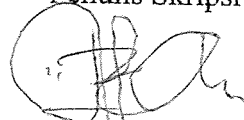
5. Bapak H. Tulus Mustofa, Lc, MA, selaku Pembantu Dekan III dan juga sebagai pembimbing skripsi yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan koreksi untuk perbaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah yang telah memberikan bimbingan intelektual selama penulis menyelesaikan serangkaian proses perkuliahan.
7. Saudara-saudara istri penulis yang status pendidikannya telah membangkitkan kembali semangat menuntut ilmu yang hampir padam dalam diri penulis.
8. Orang tua dan istri tercinta yang telah dengan tabah dan sabar memberikan kasih sayang dan dorongan untuk menyelesaikan proses studi penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik moral, mental dan spiritual yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Hanya kepada Allah SWT penulis sampaikan segala kebaikan yang telah ditanamkan dalam jiwa setiap hamba yang Ia kehendaki karena hanya Allah SWT saja yang berhak untuk menilai dan membalas segala amal manusia.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih sangat banyak kekurangan dan mungkin kerancuan yang membingungkan pembaca, maka dari itu penulis selalu membuka diri dan sangat mengharapkan berbagai macam kritikan sebagai masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 24 November 2004

Penulis Skripsi



Fauzan Kaharuddin
NIM. 04461104-98



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS PEMBIMBING	ii
NOTA DINAS KONSLUTAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Kegunaan Penelitian	10
F. Tinjauan Pustaka	10
G. Landasan Teori	13
H. Metodologi Penelitian	17
I. Sistematika Penulisan	18
BAB II PERKEMBANGAN FISIKA MODERN	19
A. Mekanika Newton	19

B. Revolusi Pemikiran	26
C. Fisika Modern Menuju Fenomena Metafisika	30
D. Holisme Fisika Kuantum	37
1. Tinjauan Fisika Modern	37
2. Eksistensi Materi Dalam Pandangan Fisika Kuantum	39
3. Ruang Dan Waktu	41
BAB III PEMIKIRAN TASAWUF	47
A. Realitas Kausalitas	47
B. Tinjauan Mengenai Ruang Dan Waktu	52
C. Tinjauan Mengenai Alam Semesta	55
D. Hubungan Antara Subjek Dan Objek Dalam Alam Semesta ..	57
BAB IV KEPARALELAN TASAWUF DAN FISIKA MODERN	61
BAB V PENUTUP	72
A. Kesimpulan	72
B. Implikasi	73
C. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN – LAMPIRAN	79
CURICULUM VITAE	83



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NILAI-NILAI TASAWUF DALAM PERKEMBANGAN FISIKA MODERN

Oleh : Fauzan Kaharuddin
NIM : 04461104 – 98

ABSTRAK

Dunia mikroskopis menjelaskan bahwa materi hanya menunjukkan “kecenderungan untuk ada” apalagi materi-materi sub-atom selalu dalam keadaan bergerak dengan kecepatan cahaya atau mendekati. Dunia bukan lagi terdiri atas benda-benda melainkan suatu interaksi-interaksi yang membentuk suatu kesatuan yang terpadu, sehingga untuk menatap peristiwa-peristiwa setiap pengamat akan bergantung pada posisi dan kecepatannya terhadap peristiwa-peristiwa yang diamati. Para fisikawan modern Barat bersinggungan dengan mistisisme Timur Jauh yang cenderung non islam, seperti Hindhu, Budha, Zen, Tao, dan lain-lain dalam mengungkapkan eksistensi mutlak Sang Pencipta. Dunia fisika bagi mereka bukan lagi dunia empiris materialis, tetapi mengarah pada usaha untuk mewujudkan spiritualitas melalui ilmu pengetahuan untuk menemukan hakekat tertinggi ilmu pengetahuan.

Terdapat keparalelan pemikiran antara tasawuf dan fisika modern, dimana tasawuf berdasarkan pada pemahaman langsung ke dalam alam realitas dan fisika modern berdasarkan atas observasi terhadap fenomena-fenomena alam dan eksperimen-eksperimen ilmiah yang diinterpretasikan dan dikomunikasikan lewat kata-kata yang akan menjadi terlampau abstrak ketika berdekatan dengan realitas yang menyebabkan kesadaran akan fakta.

Tasawuf memiliki nilai-nilai yang sangat banyak dalam fisika modern, namun ini mungkin kurang disadari oleh ummat islam. Padahal dalam tasawuf yang mengambil ayat-ayat Al-Qur'an banyak sekali hal-hal yang sebenarnya dalam fisika modern terkuantisasikan dalam bentuk rumus-rumus, yang hal tersebut dapat kita ambil sebagai rasionalitas eksistensi tertinggi Sang Pencipta (Allah Subhaanahu Wa Ta'ala) sehingga fisika modern dapat dijadikan sebagai pembedah ayat-ayat Al-Qur'an dalam menunjukkan hakekat spiritualitas.

Kata – kata kunci : materi hanya menunjukkan kecenderungan untuk ada



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Segala ilmu yang diperlukan manusia itu tersedia di dalam Al-Qur'an, meskipun secara garis besarnya saja, yang rinciannya dapat ditemukan pada Sunnah Rasul bagi ilmu keakheratan dan dalam alam semesta bagi ilmu keduniaan¹. Wajib bagi setiap muslim dan muslimah untuk mencari dan memperdalam ilmu sesuai dengan bidang dan kemampuannya agar dapat menjalankan tugasnya sebagai khalifah di muka bumi ini. Seorang muslim atau muslimah tidak boleh hanya mengutamakan ilmu keakheratan saja atau ilmu keduniaan saja, keduanya harus ada pada diri ummat islam walaupun proporsinya tidak seimbang atau dominasi salah satunya.

Al-Qur'an secara global telah banyak membicarakan tentang ilmu pengetahuan alam dan teknologi, maka untuk mengetahui secara pastinya kita harus memiliki ilmu kealaman melalui pemahaman dan pengertian tentang alam semesta beserta sifat dan fenomenanya.

Ilmu pengetahuan dan teknologi adalah lapangan kegiatan yang terus menerus dikembangkan karena mempunyai manfaat sebagai penunjang kehidupan manusia².

Allah Subhaanahu Wa Ta'ala memberikan akal pada manusia agar dengan akal ini manusia bekerja dengan giat memikirkan secara serius dan

¹ Achmad Baiquni, *Al-Qur'an Dan Ilmu Pengetahuan Kealaman*, Yogyakarta, PT. Dana Bhakti Prima Yasa. 1997, hal.17

² RHA Syahirul Alim, A Baiquni, dkk, *Islam Untuk Disiplin Ilmu Pengetahuan Alam Dan Teknologi*, Jakarta, Depag RI, 1995, hal.3

mendalam tentang segala sesuatu dan segala peristiwa dalam jagad (*universum*) ini baik dengan metoda induksi maupun deduksi sehingga dicapai hakekat-hakekat yang lebih tinggi untuk kemudian ditingkatkan lagi sehingga manusia dengan akalnyanya itu dapat mengenal kebenaran yang tertinggi yaitu Allah Rabbul 'Alamien³.

Alam semesta yang diciptakan Allah Subhaanahu Wa Ta'ala adalah sebuah laboratorium yang maha lengkap yang penuh berisi pertanda ke-Mahaan Allah Subhaanahu Wa Ta'ala yang telah merancang, mencipta, memelihara dan kelak mengambilnya kembali⁴. Laboratorium yang maha lengkap ini tidak akan berfungsi dan tidak akan menjadi dinamis bagi kehidupan manusia apabila manusia tidak mau merenungi dan memikirkan untuk mengolahnya. Manusia sebagai penggali dan pencari ilmu pengetahuan tidak cukup hanya dengan membaca saja tanpa berfikir. Dalam Al-Qur'an, manusia didorong untuk menggunakan akalnyanya dan banyak berfikir⁵.

Manusia mencari ilmu pengetahuan kebanyakan berangkat dari hasil rangsangan-rangsangan yang ditangkap oleh indera lahiriah, dan setelah sampai di otak diurai menurut ilmu pengetahuan yang ada padanya kemudian dalam beberapa hal akan tiba pada titik ketidakmampuan otak untuk mengurai, karena rasionya sudah tidak dapat menjangkau lagi atau bukan lagi menjadi medan rasio⁶. Namun demikian ilmu pengetahuan kealaman dalam

³ Ibid, hal.15

⁴ Abdul Wahab, *Semesta Dan Manusia Dalam Al-Qur'an*, Surabaya, PT. Bina Ilmu, 1990, hal.v

⁵ H. Asri Rasad, dkk, *Islam Untuk Disiplin Ilmu Biologi*, Jakarta, Depag RI, 1995, hal. 4

⁶ H. Machmud Kahiry H. M, *Mampukah Rasio Mengenal Tuhan*, Surabaya, PT. Bina Ilmu, 1986, hal. 5 – 6

hal mencari hakikat haruslah berangkat dengan keyakinan yang mantap terlebih dahulu, yakin bahwa manusia memiliki kemampuan terbatas serta sadar bahwa rasio manusia bagaimanapun tingginya dan besar nilainya hanya sekedar pelengkap saja untuk mencapai hakikat⁷. Keterbatasan akal atau rasio menunjukkan bahwa apa yang tidak rasional belum tentu tidak benar, kebenaran ayat-ayat Al-Qur'an hingga kini dapat dikaji di dalam ilmu *fisika*, *astronomi*, dan *kosmologi*⁸.

Fisika adalah ilmu yang mempelajari struktur dasar dan proses perubahan yang terjadi pada materi dan energi⁹ dan juga menyelidiki fenomena terutama yang diamati dari benda-benda tak bernyawa. Al-Qur'an menaruh perhatian sangat besar kepada ilmu tersebut seperti nampak dalam uraiannya tentang alam Ilahi yang amat menakjubkan, seperti sifat-sifat ruang dan waktu, materi serta gerakannya¹⁰.

Ilmuwan yang beriman akan menggunakan akal dan nalarnya untuk memahami atau menjawab tiap peristiwa. Selanjutnya manusia akan berusaha mencari sebab-sebabnya maupun akibat yang mungkin dapat terjadi karena peristiwa tersebut¹¹. Pada tahun 1920-an ini Edwin Hubble mendapatkan cara untuk memperkirakan jarak galaksi dan mengukur kecepatan gerak galaksi¹².

⁷ Ibid, hal 31

⁸ Ahmad Baiquni, *Memahami Peristiwa Isra' Dan Mi'raj (pidato dalam buku Agama Dan Masyarakat pada ulang tahun H.A Mukti Ali ke 70 tahun)*, Yogyakarta, IAIN Sunan Kalijaga Press, 1993, hal. 176

⁹ Ian G Barbour, *Juru Bicara Tuhan*, Bandung, Mizan, hlm. 145

¹⁰ Afzalur Rahman, *Al-Qur'an Sumber Ilmu Pengetahuan*, Jakarta, PT. Bina Aksara, 1980, hal. 71-72

¹¹ H. Asri Rasad, dkk, *Islam Untuk Disiplin Ilmu Biologi*, Jakarta, Depag RI, 1995, hal. 12

¹² Sendi Setiawan, *Kiprah Dan Gelegar Relativitas Einstein*, Yogyakarta, Andi Offset, 1992, hal.28

Saling menjauhinya benda-benda angkasa itu memiliki kelajuan yang sangat besar dan ini dibuktikan dengan pergeseran *Doppler Relativistik*, yaitu :

$$f' = f \sqrt{\frac{1 - \frac{v}{c}}{1 + \frac{v}{c}}} \quad \dots^{13}$$

disini : v adalah laju relatif dimana objek dan pengamat bergerak saling menjauhi.

f adalah frekuensi objek yang diukur pada saat objek diam terhadap pengamat dan f' adalah frekuensi objek yang bergerak dengan laju v terhadap pengamat.

Kenyataan ini membawa kesimpulan, bahwa *universe* berada dalam keadaan memuai (*ekspansi*) dengan kecepatan besar, ini menyiratkan tentang struktur jagad raya yang “*terbuka*”¹⁴ sehingga dikatakan alam semesta selalu dinamis.

Alam semesta termasuk bumi yang kita tempati ini terdiri dari bermacam-macam unsur yang saling membentuk suatu materi, baik yang bisa dirasakan oleh indera (*kongkret*) maupun yang tidak bisa dirasa oleh indera biasa melainkan harus menggunakan alat-alat khusus (*abstrak*) seperti partikel-partikel, molekul-molekul, maupun atom-atom yang bergetar yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk suatu materi.

Molekul-molekul dan atom-atom terdiri dari partikel-partikel yang saling berinteraksi satu sama lainnya dengan cara mencipta dan

¹³ Kenneth S Crane, *Fisika Modern, terjemah oleh Hans J Wospakrik*, Jakarta, Universitas Indonesia Press, 1992, hal. 694

¹⁴ Syahirul Alim, *Menguak Keterpaduan Sains, Teknologi Dan Islam*, Yogyakarta, Titian Ilahi Press, 1998, hal.131

menghancurkan partikel-partikel yang lain. Atmosfer bumi terus menerus dibombardir oleh guyuran-guyuran “sinar-sinar kosmis”, partikel-partikel berenergi tinggi yang mengalami tumbukkan berkali-kali ketika mereka menembus udara¹⁵. Reaksi ini seperti yang dikatakan oleh Ibnu ‘Arabi untuk mengungkapkan tentang penyatuan hakiki antara Tuhan dengan manusia yang dilambangkan dengan samudera, gelombang-gelombang besar, buih-buih, dan tetesan yang dalam tiap hal nampak berbeda namun sama untuk melambangkan kerinduan individual untuk kesatuan dan pemusnahan dalam keseluruhan¹⁶.

Alam semesta merupakan suatu sistem jaringan yang saling terkait antara satu dengan yang lainnya yang tidak terpisahkan. Hal ini dapat diterangkan melalui kosmologi dunia makrokosmos dan mikrokosmos. Para fisikawan untuk mengetahui keterkaitan alam semesta tersebut dilakukan melalui berbagai macam eksperimen yang selanjutnya dibuat dalam bentuk grafik, diagram, teori matematika yang semuanya itu ternyata menjadi suatu pengalaman religius bagi para fisikawan. Fritjof Capra mengungkapkan hal tersebut dalam bukunya “*Tao of Physics*” sebagai berikut :

Pada saat saya duduk ditepi pantai itu, pengalaman-pengalaman saya yang terdahulu menjadi hidup, saya “menyaksikan” guyuran air terjun energi turun dari angkasa terluar yang di dalamnya partikel-partikel terbentuk dan hancur dalam getaran-getaran ritmis; saya “menyaksikan” atom-atom dari elemen-elemen itu dan atom-atom dari tubuh saya turut serta dalam tarian kosmis energi ini, saya merasakan iramanya dan “mendengarkan” suaranya, dan pada saat itu saya memahami bahwa ini adalah Tarian *shiva* dewa para penari yang dipuja oleh para penganut Hindhu¹⁷.

¹⁵ Fritjof Capra, *Tao of Physics*, Yogyakarta, Jalasutra, 2001, hlm. xii

¹⁶ Annemarie Schimmel, *Dimensi Mistik Dalam Islam*, Jakarta, Pustaka Firdaus, hlm. 360

¹⁷ *Loc.Cit*, hlm. xiv

Ulama sufi memandang alam semesta sebagai makrokosmis sama dengan mikrokosmis. Manusia adalah dunia miniatur mikrokosmos yang merupakan cerminan makrokosmos, hukum alam mengatur seluruh manusia sehingga perbedaan antara ruh dan materi terhapus karena pada level sub-atom materi adalah kegelapan yang tidak mempunyai keberadaan nyata¹⁸. Kenyataannya memang sesuatu yang besar itu (makrokosmis) tersusun dari segala sesuatu yang kecil-kecil (mikrokosmis) yang membentuk suatu ikatan makro dan saling terkait. Para sufi dalam memahami hal tersebut melalui suatu pengalaman mistis “*penyaksian*” yang dalam bahasa mereka sebut sebagai “*musyahadah*” atau “*ma’rifat*”, seperti yang mereka katakan, yaitu barangsiapa ma’rifat (terhadap) Allah Subhaanahu Wa Ta’ala akan dikokohkan oleh keabadian dan dunia seisinya terasa sempit¹⁹.

Perkembangan ilmu fisika modern selaras dengan pemikiran kaum sufi. Awal abad kedua puluh, fisika modern telah banyak dan begitu cepat mempengaruhi kehidupan manusia. Terutama dalam fisika atom yang dengan cepat banyak berdiri industri yang menggunakan dasar teori atom tersebut, sehingga alam semesta beserta isi dan segala fenomena yang ada di dalamnya mengenai struktur kosmologis dapat dipandang melalui teori fisika dan tasawuf. Terdapat titik-titik kesejajaran ketika memasuki dimensi dunia mistik religius dan fisika modern dalam memandang alam semesta.

¹⁸ Jostein Gaarder, *Dunia Sophie*, Bandung, Mizan, hlm. 156 – 157

¹⁹ Imam Al-Qusyairy An-Naisabury. *Risalatul Qusyairiyah*. Surabaya, Risalah Gusti, hlm.

Pengaruh perkembangan fisika modern tersebut juga menyentuh dalam pola pikir dan kebudayaan manusia. Perkembangan fisika modern tidak lepas dari perbaikan / revisi secara radikal terhadap fisika klasik (*Newtonian*) terutama pada bidang materi, ruang dan waktu, serta sebab akibat (kausalitas) yang menuju ke arah pemikiran yang bersifat mistis (abstrak), sehingga memunculkan metafisika.

Werner Heisenberg mengungkapkan seperti yang dikutip oleh Fritjof Capra dalam *Tao of Physics*, sebagai berikut :

Kontribusi ilmiah yang terbesar dalam fisika teoritis berasal dari Jepang sejak perang berakhir merupakan suatu indikasi dari bertemunya hubungan khusus antara ide-ide filsafat dalam tradisi Timur Jauh dan substansi filsafat dari teori quantum²⁰.

Keparalelan antara pemikiran dalam tasawuf dengan fisika modern yang menyebabkan adanya titik temu dan hubungan terjadi karena tasawuf didasarkan pada pemahaman langsung ke dalam alam realitas, sementara fisika didasarkan atas observasi terhadap fenomena-fenomena alam dan eksperimen-eksperimen ilmiah yang diinterpretasikan dan dikomunikasikan lewat kata-kata, dimana kata-kata tersebut terlampaui abstrak ketika berdekatan dengan realitas yang menyebabkan kesadaran akan fakta inilah yang menjadi titik temu antara fisika modern dan sufi²¹.

Nilai-nilai tasawuf yang mewarnai fisika modern yang ingin penulis ungkapkan dalam hal ini berhubungan dengan alam semesta terutama mengenai ruang dan waktu serta penyatuan dalam keberagaman sehingga

²⁰ Fritjof Capra, *The Tao of Physics*, Yogyakarta, Jalasutra, 2001, hlm. 5

²¹ *Ibid*, hlm. 3

dapat memperlihatkan bahwa dalam perkembangan fisika modern tidak terlepas dari etika-etika agama. Kita menyadari bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah membawa kepada pemikiran manusia seolah-olah dialah penguasa alam semesta karena dengan ilmunya manusia dapat mengendalikan alam lingkungannya dan berbuat semaunya untuk menguasai orang lain.

Tasawuf yang menekankan pada aspek pensucian hawa nafsu yang bertujuan untuk mengenal dan mencintai sang pencipta dan penguasa alam semesta, sebenarnya banyak sekali nilai-nilainya yang terkandung dalam fisika modern, sebagaimana yang telah dikatakan di atas mengenai materi dalam level subatom atau dunia mikrokosmos, walaupun para fisikawan barat dalam memahaminya bersentuhan dengan mistis diluar islam (Hindu, Budha, Zen, Tao dan lain-lain), maka penulis mencoba untuk mengungkapkannya melalui pemikiran-pemikiran islam (tasawuf) misalnya *fana'*, *baqa'*, *Jam'u* dan lain-lain. Hal ini diharapkan dapat membuka wawasan terhadap pencinta fisika terutama muslimin dan muslimah agar dalam mempelajarinya tidak sebatas pada keilmuannya, tetapi lebih jauh dari itu untuk lebih mengenal dan mendekatkan diri pada Allah Subhaanahu Wa Ta'ala. Oleh karena itu penulis mencoba untuk mengungkapkan keparalelan tasawuf dan fisika modern dalam "**Nilai-Nilai Tasawuf Dalam Perkembangan Fisika Modern**".

B. Perumusan Masalah

Masalah-masalah yang terkait dengan tasawuf dan fisika modern yang akan dibahas dalam kajian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana konsep ruang dan waktu, penyatuan benda-benda, dan eksistensi materi alam semesta dalam tasawuf.
2. Bagaimana konsep ruang dan waktu, penyatuan benda-benda, dan eksistensi materi alam semesta dalam fisika modern.
3. Bagaimana hubungan dari kenyataan adanya keparalelan antara pemahaman tasawuf dan fisika modern yang mempengaruhi kehidupan manusia.

C. Pembatasan Masalah

Pembahasan mengenai masalah nilai-nilai tasawuf dalam perkembangan fisika modern merupakan suatu bahasan yang di dalamnya terkandung unsur-unsur suatu gagasan umum yang melihat keparalelan antara tasawuf dengan fisika modern.

Keparalelan antara tasawuf dan fisika modern tersebut difokuskan pada, alam semesta, ruang dan waktu, dan penyatuan dalam keberagaman.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan yang dapat memberikan kontribusi terhadap pandangan filsafat islam terutama kalangan mistikus dan keselarasannya dalam perkembangan fisika modern, diantaranya adalah untuk:

1. Menyingkap alam semesta mengenai konsep ruang dan waktu serta kedinamisannya menurut cara pandang tasawuf.
2. Menyingkap alam semesta mengenai konsep ruang dan waktu serta kedinamisannya menurut cara pandang fisika modern.
3. Memahami hubungan dari timbulnya keparalelan antara fisika modern dengan tasawuf.

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian mempunyai beberapa tujuan yang diharapkan mampu memberikan pandangan tentang nilai-nilai islam yang terkandung dalam ajaran tasawuf (sufisme) dalam perkembangan fisika modern. Kegunaan penelitian ini antara lain adalah :

1. Memasukkan nilai-nilai agama dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga manusia tidak merasa disingkirkan (terisolir) dari kehidupannya sendiri yang selalu banyak terpengaruh oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, dengan demikian antara agama dan ilmu pengetahuan dan teknologi ada suatu keterkaitan saling mendukung dan saling menguatkan.
2. Memperkaya khasanah pemikiran dunia islam dalam perkembangan ilmu pengetahuan terutama bidang fisika.
3. Membangun kembali dan menggunakan nilai-nilai dasar dan moral agama terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan supaya nilai-nilai agama dapat dijadikan sebagai pemicu semangat untuk menuntut dan terus menggali ilmu pengetahuan dan teknologi serta sebagai filter dari dampak kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

F. Tinjauan Pustaka

Perkembangan ilmu fisika dan ilmu agama dalam hal ini agama islam tidak lepas dari peranan para filosof baik yang berkecimpung dalam masalah agama maupun ilmu pengetahuan terutama kealaman.

Sejak manusia menyadari kekuatan akalinya yang begitu besar orang-orang yang menggunakan akal pikirannya terus menerus berusaha untuk membuat rumusan-rumusan dibidang sains melalui berbagai macam metode eksperimen dalam bidang fisika, misalnya : Galileo Galilei yang seorang fisikawan juga seorang filosof yang telah mengembangkan dasar sains, Newton yang membangun fisika klasik juga dikenal sebagai filosof²².

Kepercayaan yang berlebihan pada pentingnya akal telah mengakar sepanjang abad pertengahan, bahwa setiap penyelidikan terhadap fenomena alam harus didasarkan pada pengamatan, pengalaman, dan percobaan dengan menggunakan metode empiris, sampai filosof Inggris Francis Bacon mengatakan bahwa "Pengetahuan adalah kekuasaan"²³.

Hal di atas telah membawa pada pandangan bahwa akal adalah satu-satunya kekuatan yang mampu menguak rahasia alam semesta dan keberadaan sebagaimana kenyataannya tidak bisa lepas atau meninggalkan keimanan, yang mana iman menurut Al-Qur'an adalah mengetahui dan mengenal keberadaan secara universal seperti apa adanya²⁴. Oleh sebab itu ilmu yang mendampingi iman akan menghindarkan jiwa manusia dari pencemaran dan takhayul²⁵.

Perkembangan pemikiran dalam agama islam juga banyak dipengaruhi oleh peranan para filosof, diantaranya adalah Ibnu 'Arabi yang

²² Jostein Gaarder, *Dunia Sophi*, Bandung, Mizan, 1996, hlm. 233

²³ Ibid, hlm. 224

²⁴ Murtadha Muthahhari, *Manusia Seutuhnya*, Bangil, Yayasan Pesantren Islam, 1995, hlm.

²⁵ M Quraish Shihab, *Lentera Hati*, Bandung, Mizan, 1994, hlm. 367

meletakkan dasar-dasar "*Pantheisme*", Suhrawardi yang ada di Iran mengenalkan ajaran filsafat "*Iluminasi*", Mansur Al-Hallaj seorang filosof dan juga sufi yang terkenal dengan ajaran "*Wihdatul Wujud*" dengan Ana Al-Haqnya. Mereka semuanya ini adalah filosof-filosof yang mempunyai corak mistis dalam ajarannya.

Para agamawan yang dimaksud di atas (para sufi) itu dalam ungkapan-ungkapan mereka tentang fenomena alam semesta ini parallel (sejajar) dengan pandangan para fisikawan. Para sufi itu mengungkapkan ajaran-ajarannya melalui pendekatan akal yang bercorak mistik. Keperallean ini terasakan ketika memasuki dunia mikrokosmos dalam level sub-atom dimana materi hanya menunjukkan kecenderungan untuk ada sehingga diasumsikan sebagai sesuatu yang ghaib.

Pada dekade delapan puluhan seorang fisikawan Fritjof Capra mengemukakan tentang kesejajaran antara fisika dan mistisisme timur dalam bukunya "*Tao of Physics*" yang menerangkan saling keterkaitan didalam segala sisi kehidupan sampai kepada ajaran-ajaran agama serta buku "*The Dancing Wu Li Masters*" karya Gary Zukaf yang menguraikan bagaimana memahami makna fisika baru terutama dalam fokus relativitas dan kuantum yang juga menyinggung tentang keterkaitan antara manusia dengan alam sampai kepada Sang Pencipta.

Buku lain adalah *Mistisisme Dan Fisika Baru* karya Michael Tabolt yang menerangkan tentang fisika kuantum yang digunakan sebagai pemercepat perkembangan teknologi sehingga membantu para ilmuwan untuk

mengungkapkan fenomena-fenomena yang sebelumnya belum terungkap melalui fisika Newtonian (fisika klasik). Ungkapan dalam fisika kuantum dalam buku ini sejajar dengan yang diungkapkan oleh para mistikus mengenai alam semesta ini.

Cara memandang ilmu pengetahuanpun berbeda dari kacamata filsafat dan fisika. Filsafat memandang bahwa pengetahuan itu didapatkan dengan menggunakan akal dalam menganalisis fenomena-fenomena, dan para filosof banyak yang mengatakan selain menggunakan akal mereka juga mendapatkan bimbingan dari Tuhan. Sementara para fisikawan memandang bahwa ilmu pengetahuan didapatkan melalui berbagai macam eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah yang telah diakui oleh banyak ilmuwan.

Sementara buku yang menerangkan tentang tasawuf atau ajaran sufi (sufisme) dalam filsafat islam seperti dalam karangan Sachiko Murata yaitu "*The Tao of Islam*" tentang pemikiran islam dalam hubungannya antara Tuhan dan alam semesta, alam semesta dan manusia, serta manusia dan Tuhan. mengatakan bahwa kesatuan pemikiran atau pengetahuan itu ditemukan melalui pemahaman jenis-jenis hubungan yang ada dalam realitas, serta "*Tahajud*" karya Muhammad Sholeh yang menerangkan tentang manfaat sholat tahajud dalam meningkatkan kesehatan dan menurunkan hormon stress dalam tubuh pelaku sholat tahajud yang berhubungan dengan pengaruh atom-atom tubuh manusia. Terdapat kesejajaran/keselarasan dengan hukum-hukum alam yang dikemukakan oleh filosof-filosof ilmu pengetahuan alam yang dirumuskan di dalam matematika dan fisika.

G. Landasan Teori

Awal abad kedua puluh merupakan perkembangan dari realitas atom, untuk menerangkannya tidak bisa dengan menggunakan teori fisika klasik. Sejumlah eksperimen menunjukkan bahwa cahaya menjalar dalam bentuk paket gelombang yang disebut *kuanta*, yang pada 1920-an Erwin Schrödinger merumuskan persamaan gelombang dalam teori kuantum yang dapat menghitung tingkat energi diskret pada elektron secara akurat²⁶.

Atom yang di dalamnya terdapat elektron yang berputar mengelilingi intinya dengan kecepatan yang luar biasa merupakan elemen yang dapat ditunjuk sebagai jiwa atau zat hidup²⁷. Penjabaran dan pengungkapan teori atom oleh para fisikawan setelah melalui berbagai macam eksperimen identik dengan pemahaman filsafat mistik. Fisikawan mengungkapkan pendapat mereka tentang alam semesta dengan menggunakan bahasa ilmiah dan bahasa mistik dalam mengagumi ke-Maha-an Tuhan Sang Pencipta sebagaimana yang diungkapkan oleh Albert Einstein :

Emosi paling indah dan paling menakjubkan yang dapat kita alami adalah perasaan batin. Perasaan itu merupakan kekuatan dari semua ilmu pengetahuan yang sejati ... Untuk mengerti bahwa apa yang tidak terjangkau oleh kita benar-benar ada, menjelmakan ujud dirinya menjadi kebijaksanaan yang tertinggi dan keindahan yang paling menakjubkan, hanya dapat dipahami oleh kedunguan kita dalam bentuknya yang paling primitif-pengetahuan ini,, perasaan ini adalah pusat dari keagamaan²⁸.

Fisika Newtonian menerangkan bahwa manusia dan alam diibaratkan seperti gerakan mesin satu sisi dan saling terisolasi (terpisah)

²⁶ Ian G Barbour, *Juru Bicara Tuhan*, Bandung, Mizan, 2002, hlm. 146 – 147

²⁷ Dr. Moh. Sholeh, *Tahajud*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar Offset, 2002, hlm. 169 – 170

²⁸ Lincoln Barnett, *Dr. Einstein Dan Alam Semesta*, Semarang, PT. Dahara Prize, 1991, hlm.

dengan elemen dasar penyusun materi disisi yang lain. Pernyataan ini ditolak oleh fisika modern melalui permasalahan yang timbul dibidang partikel-partikel sub-atom dimana partikel-partikel sub-atom tidak memiliki arti sebagai satu kesatuan yang terpisah, partikel-partikel sub-atomik saling terkait menjadi jaringan rumit yang terdiri dari relasi-relasi antar berbagai fragmen sebuah totalitas. Manusia dan alam semesta tidak lagi terpisahkan, antara objek dan subjek membentuk satu kesatuan yang saling berhubungan menjadi suatu jaringan yang saling mendukung dan menguatkan.

Materi tidak ada secara pasti dalam tingkat sub-atomik namun hanya menunjukkan tendensi-tendensi untuk ada, ini mengarah kepada keberadaan mutlak yaitu Tuhan. Para sufi menterjemahkan keberadaan Tuhan sebagai sifat-sifat atau akhlak Tuhan yang harus ada dalam diri manusia untuk mencapai tingkatan ma'rifat sesuai dengan Asma' Al-Husna, sehingga manusia dalam geraknya akan sesuai dengan kehendak Tuhan. Hal ini memberi kesan bahwa fisika modern ingin menemukan suatu realitas sejati yang dalam bahasa tasawuf disebut sebagai *hakekat* yang merupakan suatu eksistensi mutlak di alam semesta ini.

Tasawuf ialah menekan dan mensucikan hawa nafsu serta mewarnainya dengan budi pekerti yang luhur. Tujuannya mengenal dan mencintai Allah serta mendekatkan diri kepadaNya dengan mentaati ajaran Rasulullah SAW sepenuhnya disertai kepekaan mengenal Allah²⁹. Tasawuf juga berarti suatu pemutusan hubungan sepenuhnya dengan apa yang

²⁹ Syekh Muhammad Sulaiman Faraj, *Fatwa Agama*, Cairo, Radio Cairo Seksi Bahasa Indonesia Po. Box 566, 1990, hlm. 3

dikatakan sebagai “dunia” dan “egotisme”, juga tasawuf berarti tidak memiliki apapun dan tidak dimiliki apapun³⁰. Orang-orang yang memiliki ilmu tasawuf (kaum sufi) adalah orang-orang yang lebih suka kepada Tuhan daripada apapun dan Tuhan lebih suka kepada mereka daripada apapun.

Tasawuf yang berkembang biasanya digunakan untuk menyebut istilah mistik yang merupakan suatu istilah yang mengandung sesuatu yang misterius yang untuk mengungkapkannya tidak bisa dengan menggunakan cara-cara biasa, harus dengan tata cara khusus serta intelektual yang tinggi. Mistik berasal dari kata Yunani *Myein* yang berarti menutup mata³¹.

Ketiadaan materi dalam sub-atomik ini sesuai dengan pemahaman tasawuf, dimana para sufi mengatakan sebagai fana’ (peniadaan) mereka terhadap “eksistensi” alam raya pada hakekatnya yang eksis hanya Tuhan sedangkan yang lainnya tidak ada atau hanya emanasi-Nya yang menunjukkan makna kemungkinan untuk ada³² untuk menghubungkan antara sistem penciptaan yang menakjubkan dan keberadaan Sang Pencipta³³.

Pada saatnya ketika manusia telah mampu mengintegrasikan potensi hati dan pikirannya secara simetris dalam setiap sendi kehidupannya maka insan tersebut akan mengenal dan memahami dirinya dan Rabbnya ... yang menjadi substansi dari keadaan dalam kehidupan seluruh makhluk yang terkait dengan dimensi ruang dan waktu, sementara Dia, Allah tidak akan pernah terkait dengan kedua dimensi tersebut³⁴.

³⁰ Annemarie Schimmel, *Dimensi Mistik Dalam Islam*, Jakarta, PT. Pustaka Firdaus, 2000, hlm. 17

³¹ Ibid, hlm. 1

³² William C Chittick, *Jalan Cinta Sang Sufi*, Yogyakarta, Qalam, 1983, hlm.213-214

³³ Taha Jabir Al-‘Alwani dan Imad Al-Din Khalil, *The Qur’an And The Sunnah : The Time-Space Factor*, Lebanon, Dar Ibn Hazm, 1991, hlm. 47-48

³⁴ Feris Firduas, *Alam Semesta : Sumber Ilmu, Hukum, Dan Informasi Ketiga Setelah Al-Qur’an Dan Al-Sunnah*, Yogyakarta, Insania Cita Press, 2004, hlm.4

Ajaran tasawuf memandang sebagaimana di atas, yaitu dunia akan selalu bergantung pada Tuhan karena daya pemeliharaan-Nya, sehingga Tuhan dan materi abadi bersama, hanya saja Tuhan bersifat tidak berubah sedangkan materi dapat berubah³⁵.

H. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah langkah yang disusun berdasar ilmu pengetahuan yang benar untuk mendapatkan penelitian yang sah. Beberapa metodologi penelitian adalah : *Deduktif, induktif, library, research*³⁶.

Penelitian ini menggunakan metode *Library Research* dengan memanfaatkan fasilitas perpustakaan berupa buku-buku, artikel, ensiklopedi, kamus, serta sumber-sumber tertulis lain³⁷.

1. Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data melalui beberapa tahapan yaitu :

a. Inventarisasi Data

Pengumpulan karya-karya ilmiah atau perpustakaan yang berhubungan dengan topik yang dibahas.

b. Klasifikasi Data

Daftar perpustakaan yang relevan dikelompokkan sesuai dengan pembahasan yang diformulasikan menurut sistemaktika penulisan skripsi.

³⁵ Khan Shahib Khaja Khan, B.A, *Tasawuf : Apa Dan Bagaimana*, Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, 1996, hlm.30

³⁶ Anton Bakker dan Achmad Charris Zubair, *Metode-Metode Filsafat*, Jakarta, Ghalia Indonesia, 1984, hlm. 137

³⁷ Winarno Surahmad, *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar Metode Teknik*, Bandung, Tunas Pustaka, 1994, hlm.251

2. Teknik Analisis Data

Penggunaan teknik analisis datanya bersifat deskriptif analitik³⁸, dengan menguraikan secara sistematis materi pembahasan dari berbagai sumber kepustakaan kemudian dianalisa untuk memperoleh hasil yang dapat dipertanggungjawabkan.

I. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab yang rinciannya adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan yang meliputi : latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, tinjauan pustaka, landasan teori, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

Bab II Perkembangan fisika yang terdiri dari mekanika Newton, revolusi pemikiran dalam fisika, fisika modern menuju kearah metafisika, holisme fisika kuantum.

Bab III Pemikiran Tasawuf yang meliputi realitas kausalitas, ruang dan waktu. alam semesta. hubungan antara objek dan subjek di alam semesta

Bab IV Keparalellan tasawuf dan fisika modern

Bab V Penutup, berupa kesimpulan, implikasi dan saran

Daftar Pustaka

³⁸ Ibid, hlm. 140



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dalam pembahasan penulisan ini mengenai adanya nilai-nilai tasawuf dalam fisika modern yang memperlihatkan adanya keparalelan pemikiran yaitu :

1. Nilai tasawuf dalam kemanunggalan memberikan pengertian bahwa kekinian Tuhan merefleksikan keberadaan-Nya dalam aliran ruang – waktu, dimana tidak ada hari esok, ataupun kemarin, dan yang ada adalah saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan Tuhan yang tidak terpengaruh dengan waktu memberikan pemahaman bahwa ruang dan waktu di alam semesta sifatnya relatif dan terpadu, karena di alam semesta tidak ada transformasi yang sanggup membuat persamaan waktu di seluruh alam semesta.
2. Ruang dan waktu sepenuhnya ekuivalen yang digabungkan dalam kontinum empat dimensi dimana tidak ada aliran waktu universal yang di dalamnya terdapat interaksi-interaksi partikel yang meregang ke setiap arah dimana setiap pengamat dapat mengalami fenomena-fenomena hanya dalam proses pergantian antar bagian dalam ruang dan waktu sehingga ukuran ruang dan waktu bersifat relatif karena dipengaruhi oleh gerak relatif.
3. Adanya keparalelan atau kesejajaran antara pemikiran dalam tasawuf dan fisika modern mengenai materi di dalam alam semesta memunculkan pola

pemikiran yang bercorak mistis sehingga menimbulkan nilai-nilai pemikiran tasawuf dalam fisika modern mendorong manusia untuk selalu berfikir dan berusaha menemukan kesejatian dan kesempurnaan melalui tanda-tanda kemahaan Allah Subhaanahu Wa Ta'ala yang terhampar di alam semesta terutama dunia mikrokosmos atau materi dalam tingkatan subatom yang menunjukkan bukti eksistensi mutlak Dzat Yang Maha Hidup yang dapat diketahui melalui emanasi-Nya yang terpancar dalam setiap makhluk terutama manusia dengan membawa sifat-sifat dan akhlak-akhlak Tuhan.

B. Implikasi

Berdasarkan uraian-uraian diatas tentang fisika modern dan tasawuf yang dalam pemikirannya masing-masing dalam memandang alam semesta dan fenomena yang terjadi di dalamnya terutama mengenai ruang dan waktu terdapat keparalelan-keparalelan dimana nilai-nilai tasawuf masuk dalam pola pemikiran fisika modern yang berusaha untuk merasionalkan segala sesuatu yang bersifat mistis.

Keparalelan-keparalelan ini mengisyaratkan adanya integrasionalitas antara ilmu pengetahuan yang dikembangkan manusia untuk menggali potensi alam semesta dengan berbagai macam metode dengan agama (islam) yang bersumber dari Al-Qur'an dan Al-Hadits, sehingga tercapai satu titik temu dimana keduanya akan sampai pada satu permasalahan yang mengarah pada sesuatu yang tunggal dan mutlak yang tak akan pernah sirna.

Integrasi ini tidak hanya membuat ilmu-ilmu agama sebagai filter bagi ilmu pengetahuan agar berkembang tidak melenceng dari hukum-hukum agama, sehingga dalam perkembangannya ilmu pengetahuan tidak membuat kerusakan dimuka bumi, namun lebih jauh dari itu bahwa ilmu pengetahuan terutama fisika modern dapat dijadikan sebagai suatu tafsir bagi kitab suci Al-Qur'an untuk mengetahui hakekat tertinggi dalam kehidupan, yaitu keberadaan mutlak Allah Subhaanahu Wa Ta'ala. Dunia dipandang sebagai suatu keseluruhan yang terpadu yang di dalamnya terdapat kesalingtergantungan fundamental semua fenomena dan fakta.

C. Saran

Terjadinya keperalelan antara tasawuf dengan fisika modern, dimana terdapat nilai-nilai tasawuf dalam fisika modern belum sepenuhnya menjelaskan secara rinci pengaruh tasawuf dalam fisika modern, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Dalam meninjau suatu ayat Al-Qur'an dan hadits yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan alam jangan hanya melihat bahwa ayat atau hadits itu sebagai dalil saja tetapi kita harus benar-benar merenungi isi kandungan di dalamnya.
2. Kaum muslimin dan muslimat terutama akademisi yang bergerak dalam bidang ilmu pengetahuan alam (fisika) sebaiknya mampu untuk mengintegrasikan fisika dalam kehidupan bermasyarakat maupun kehidupan spiritual pribadinya, karena pandangan ilmu pengetahuan telah bergeser dari dunia mekanistik ke dunia holistik.

3. Perlu kiranya ada penelitian lanjutan untuk mengkaji lebih dalam mengenai hubungan tasawuf dan fisika modern untuk lebih memantapkan keyakinan dalam mencapai hakekat tertinggi dalam kehidupan dan lebih mengetahui secara mendalam mengenai keintegralan ilmu pengetahuan dan ilmu-ilmu keagamaan.





STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- Al-'Alwani, T J, dan Khalil, I A, *The Qur'an And The Sunnah : The Time-Space Factor*, Lebanon : Dar Ibn Hazm, 1991.
- Alim, S, RHA, *Menguak Keterpaduan Sains, Teknologi Dan Islam*, Yogyakarta, Titian Ilahi, 1998.
- Alim, S, RHA, dan Baiquni, A, dkk, *Islam Untuk Disiplin Ilmu Pengetahuan Alam Dan Teknologi*, Jakarta : Depag RI, 1995.
- Al-Jauzy, I, Q, *Madarijus Salikin*, Jakarta, Pustaka Al-Kautsar, 1998.
- Al-Jazairi, A, B, *Pemurnian Akidah*, Jakarta, Pustaka Amani, 2001.
- Al-Jizr, N, *Kisah Mencari Tuhan*, Jakarta, Bulan Bintang, 1994.
- An-Naisabury, I A Q, *Risalatul Qusyairiyah*, Surabaya, Risalah Gusti, 1997.
- Ariyanto, S, *Membelah Massa Menuai Energi*, Yogyakarta, Bernas, 15 Agustus 2004.
- 'As-Siraj, A N, *Al-Luma'*, Surabaya, Risalah Gusti, 2002., Surabaya, Risalah Gusti, 2002.
- Baiquni, A, *Al-Qur'an Dan Ilmu Pengetahuan Kealaman*, Yogyakarta : PT. Dana Bhakti Prima Yasa, 1996.
- _____, *Memahami Peristiwa Isra' Dan Mi'Raj (petikan pidato dalam buku Agama Dan Masyarakat untuk ulang tahun H.A Mukti Ali ke 70 tahun)*, Yogyakarta, IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 1993.
- Bakker, A, dan Zubair, A C, *Metode-Metode Filsafat*, Jakarta, Ghalia Indonesia, 1984.
- Barbour, I G, *Juru Bicara Tuhan*, Bandung, Mizan, 2002
- Barneth, L, *Dr. Einstein Dan Alam Semesta*, Semarang : PT. Dahara Prize, 1991.
- Beiser, A, *The Meinstreim of Physics*, USA, Addison-Wesley Publishing Company, Inc, 1961.
- Budianto, A, *Pengantar Laser*, Yogyakarta, STTNas Yogyakarta Jurusan Elektro, 1995.
- Crane, K S, *Fisika Modern, terj. Hans J Wospakrik*, Jakarta : Universitas Indonesia Press, 1992.
- Capra, F, *Jaring-Jaring Kehidupan*, Yogyakarta, Fajar Pustaka, 2002.

- _____, *Tao of Physics*, Yogyakarta, Jalasutra, 2001.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*, Semarang, CV. ALWAAH, 1995.
- Faraj, S, M, S, *Fatwa Agama*, Cairo, Radio Cairo Seksi Bahasa Indonesia PO. Box 566, 1990.
- Firdaus, F, *Alam Semesta : Sumber Ilmu, Hukum, Dan Informasi Ketiga Setelah Al-Qur'an Dan Al-Sunnah*, Yogyakarta, Insania Cita Press, 2004.
- Chittick, W C, *Jalan Cinta Sang Sufi*, Yogyakarta, Qalam, 1983.
- Gaarder, J, *Dunia Sophie*, Bandung, Mizan, 1996.
- Hawking, S, *Riwayat Sang Kala*, Jakarta, PT. Pustaka Utama Grafiti, 1995.
- Kadir, A, *Energi*, Jakarta, UI Press, 1995.
- Kahiry, H. M M, *Mampukah Rasio Mengenal Tuhan*, Surabaya : PT. Bina Ilmu, 1986.
- Khan, K, S, K, *Tasawuf : Apa Dan Bagiamana*, Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, 1996.
- Latif, Z, M, *Akidah Islam*, Yogyakarta, UII Press, 1998.
- Murata, S, *The Tao of Islam*, Bandung, Mizan, 2000.
- Muthahhari, M, *Manusia Seutuhnya*, Bangil, Yayasan Pesantren Islam, 1995.
- Rasad, A, H, dkk, *Islam Untuk Disiplin Ilmu Biologi*, Jakarta : Depag RI, 1995.
- Rahman, A, *Al-Qur'an Sumber Ilmu Pengetahuan*, Jakarta : PT. Bina Aksara, 1980.
- Schimmel, A, *Dimensi Mistik Dalam Islam*, Jakarta, PT. Pustaka Firdaus, 2000.
- _____, *Rahasia Wajah Suci Ilai*, Bandung, Mizan, 1997.
- Schuon, F, *Prosesi Ritual Menyingkap Tabir Mencari Yang Inti*, Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, 2002.
- Setiawan, S, *Kiprah Dan Gelegar Relativitas Einstein*, Yogyakarta : Andi Offset, 1992.
- Seventina, I, *Teori Kuantum Dan Gelombang Sikla : Apa itu ?*, Jakarta, Majalah Aisya, April 2004.
- Shihab, Q, M, *Lentera Hati*, Bandung : Mizan, 1994.
- Sholeh, M, *Tahajud*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2002.

- Siswanto, J, *Kosmologi Einstein*, Yogyakarta, PT. Tiara Wacana, 1996.
- Surahmad, W, *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar Metode Teknik*, Bandung, Tunas Pustaka, 1994.
- Rumi, J, *Yang Mengenal Dirinya Yang Mengenal Tuhannya*, Bandung, Pustaka Hidayah, 2001.
- Tabolt, M, *Mistisisme Dan Fisika Baru*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2002.
- Wahab, A, *Semesta Dan Manusia Dalam Al-Qur'an*, Surabaya : PT. Bina Ilmu, 1990.
- Widanarko, B, *Menelusuri Jejak Capra*, Yogyakarta, Penerbit Kanisius, 2004.
- Wospakrik, H, J, *Berkenalan Dengan Teori Kerelativan Umum Einstein Dan Biografi Albert Einstein*, Bandung, ITB Press, 1987.
- Zoetmulder, P, J, *Manunggaling Kawula Gusti*, Jakarta, PT. Gramedia Pustaka Utama, 2000.
- Zukaf, G, *The Dancing Wu Li Masters*, Yogyakarta, Kreasi Wacana, 2003.