

**Sains Menurut Carl Sagan dalam *The Demon Haunted World*
dan Kontribusinya Terhadap Spiritualitas**



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran
Islam Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh
Gelar Sarjana Agama (S.Ag.)

Oleh:

Rizky Fajar Syahrani

NIM: 18105010037

PROGRAM STUDI AQIDAH DAN FILSAFAT ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN
DAN PEMIKIRAN ISLAM UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2022



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1529/Un.02/DU/PP.00.9/08/2022

Tugas Akhir dengan judul : Sain Menurut Carl Sagan Dalam Teks The Demon Haunted world dan Kontribusinya Terhadap Spiritualitas

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIZKY FAJAR SYAHRANI
Nomor Induk Mahasiswa : 18105010037
Telah diujikan pada : Selasa, 23 Agustus 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang/Penguji I
Dr. Alim Roswanto, M.Ag.
SIGNED

Valid ID: 6306314a28bc1



Penguji II
Dr. Muhammad Taufik, S.Ag., M.A.
SIGNED

Valid ID: 630725aa06f3



Penguji III
Novian Widiadharna, S.Fil., M.Hum.
SIGNED

Valid ID: 63069bc1835f4



Yogyakarta, 23 Agustus 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam
Dr. Inayah Rohmaniyah, S.Ag., M.Hum., M.A.
SIGNED

Valid ID: 63063044dc2cb



SURAT KELAYAKAN SKRIPSI

Dosen: Dr. Alim Roswanto, M.Ag. Fakultas
Ushuluddin dan Pemikiran Islam UIN Sunan
Kalijaga Yogyakarta

I. NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi
Lamp. : - Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi, serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama: Rizky Fajar Syahrani
NIM: 18105010037
Program Studi: Aqidah dan Filsafat Islam
Judul Skripsi: Sains Menurut Carl Sagan dalam The Demon Haunted World dan Kontribusinya Terhadap Spiritualitas.

Sudah dapat diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) dalam Program Studi Aqidah dan Filsafat Islam pada Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera *dimunaqosyahkan*. Untuk itu, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 5 Agustus 2022
Pembimbing,


Dr. Alim Roswanto, M.Ag.

NIP. 1968208 199803 1 002

NOTA DINAS

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamualaikum wr., wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan skripsi yang berjudul:

**SAINS MENURUT CARL SAGAN DALAM THE DEMON HAUNTED WORLD DAN
KONTRIBUSINYA TERHADAP SPIRITUALITAS**

Yang ditulis oleh:

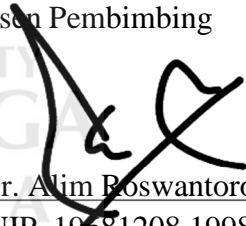
Nama : Rizky Fajar Syahrani
NIM : 18105010037
Jurusan : Aqidah dan Filsafat Islam

Saya berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam sidang munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr., wb.

Yogyakarta, 5 Agustus 2022

Dosen Pembimbing


Dr. Alim Boswanto, M.Ag.
NIP. 19681208 199803 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Fajar Syahrani

NIM : 18105010037

Program Studi : Aqidah dan Filsafat Islam

Fakultas : Ushuluddin dan Pemikiran Islam

Alamat : Jl.dr. Ciplomangunkusumo, RT 15, RW 05, Lomboh Timur, NTB.

Judul Skripsi : Sains Menurut Carl Sagan dalam The Demon Haunted World dan Kontribusinya Terhadap Spiritualitas

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi yang saya ajukan adalah benar asli karya ilmiah yang saya tulis sendiri.
2. Apabila skripsi ini telah dimunaqosyahkan dan diwajibkan revisi, maka saya bersedia dan sanggup merevisi dalam waktu dua bulan terhitung dari tanggal munaqosyah. Jika ternyata lebih dari dua bulan revisi skripsi belum terselesaikan, maka saya bersedia dinyatakan gugur dan bersedia munaqosyah kembali dengan biaya sendiri.
3. Apabila dikemudian hari ternyata diketahui bahwa karya tersebut bukan karya ilmiah saya (plagiasi), maka saya bersedia menanggung sanksi dan dibatalkan gelar keserjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 5 Agustus 2022

Saya yang menyatakan,

Rizky Fajar Syahrani

18105010037

HALAMAN PERSEMBAHAN

“ Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orangtua dan kakak saya tercinta, dan juga untuk setiap insan yang selalu ingin memperbaiki diri untuk menjadi lebih baik”

“ May Allah Always Bless Us With Health, Happiness, and Always Success”



MOTTO

“ Terus belajar dan tetap merasa haus terhadap ilmu, dan tetap menjadi manusia rendah hati”

“Your Education Begins When You Leave School, Not When You’re In School”



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Pertama-tama, penulis ingin mengucapkan syukur *alhamdulillah* atas kehadiran Allah Tuhan Semesta Alam yang telah menganugerahi nikmat intelektual serta nikmat kesehatan bagi penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Selawat beserta salam juga tidak lupa penulis antarkan kepada Nabi Muhammad Saw. sebagai salah satu *khalifah* yang dicintai umat di muka bumi serta dinanti-nanti syafaatnya.

Dengan *ridha* Allah Swt. serta dukungan dari lingkungan keluarga, teman, dan civitas akademika, penulis telah berhasil menyelesaikan tahap terakhir dari perkuliahan dan dalam rangka memperoleh gelar sarjana dengan penulisan skripsi ini yang berjudul "Sains Menurut Carl Sagan dalam *The Demon Haunted World* dan Kontribusinya Terhadap Spiritualitas". Harapan penulis, skripsi ini nantinya akan berguna dan memberikan kontribusi yang signifikan dalam kemajuan riset ilmiah di lingkungan Fakultas Ushuluddin dan AFI serta masyarakat secara umum. Skripsi ini tentu masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, masukan berupa kritik serta saran sangat diperlukan untuk dapat menyempurnakan pembahasan mengenai topik dalam penelitian ini di kemudian hari.

Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang memberikan dukungan moral serta materiel terhadap penulis, senantiasa sabar dalam menghadapi dan membimbing penulis hingga penulisan

skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Secara spesifik, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT Tuhan Semesta Alam yang telah menganugerahkan nikmat sehat, iman, intelek, serta kemampuan kepada penulis hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Kedua orang tua, bapak dan ibu yang telah berkontribusi besar dalam kehidupan penulis, baik secara morel dan materiel sehingga penulis bisa menjadi seperti sekarang. Tidak lupajuga kepada kakak kandung penulis, yang senantiasa selalu memberikan arahan, masukan dan motivasi kepada penulis untuk dapat secepatnya menyelesaikan skripsi ini.
3. Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Prof. Dr. Phil, Al Makin, S. Ag., M.A.
4. Civitas akademika Fakultas Ushuluddin dan Pemiikiran Islam, dekanat, beserta seluruh jajarannya.
5. Ketua Program Studi Aqidah dan Filsafat Islam Bapak Muhammad Fatkhan, S.Ag., M.Hum., beserta seluruh jajaran dosen Aqidah dan Filsafat Islam yang telah mendidik serta melimpahkan banyak ilmu kepada penulis dengan penuh dedikasi yang sangat luar biasa.
6. Dosen pembimbing skripsi, Bapak Dr. Alim Roswanto, M.Ag. yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing penulis dengan memberikan arahan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini

7. Teman-teman THELES AFI, angkatan 2018 yang telah menghiasi dan mewarnai kehidupan perkuliahan penulis dan memberikan motivasi, saran, serta arahan selama penyusunan skripsi ini hingga akhirnya dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
8. Dan tentunya untuk penulis sendiri yang telah menjalani dan melewati masa perkuliahan dengan penuh perjuangan dan dedikasi.

Akhir kata, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas dedikasi dan perhatian yang telah diberikan. Semoga kita semua diberikan kesehatan serta kelancaran dalam menghadapi hidup kedepannya dan selalu dalam lindungan Allah Swt.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Yogyakarta, 5 Agustus 2022

Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Rizky Fajar Syahrani
NIM. 18105010037

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT KELAYAKAN SKRIPSI.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	14
C. Tujuan Penelitian	14
D. Manfaat penelitian.....	14
E. Tinjauan Pustaka	15
F. Metode penelitian.....	18
G. Sistematika Pembahasan	22
BAB II.....	24
PROFIL DAN BIOGRAFI	24
A. Riwayat Hidup	24
B. Karya Semasa Hidup.....	27
C. Kondisi Soisial & Politik	33
D. Kepenulisan teks The Demon Haunted World.....	35
BAB III	39

SPIRITUALITAS MELALUI BERAGAM PERSPEKTIF	39
A. Spiritualitas	39
B. Sapiritualitas dalam Perpspektif Sains	46
D. Spiritualitas dalam Perspektif Moralitas	49
BAB IV	53
KONSEPSI SAINS CARL SAGAN DAN KONTRIBUSINYATERHADAP SPIRITUALITAS	53
A. Sains dan Spiritualitas dalam The Demon Haunted World	53
B. Reasoning Sebagai Basis Tumbuhnya Spiritualitas	59
C. Interseksi Antara Sains dan Spiritualitas	66
BAB V.....	72
PENUTUP.....	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran.....	75
Daftar Pustaka	77
Curriculum Vitae.....	82



ABSTRAK

Sains dan spiritualitas merupakan dua entitas yang cukup sulit untuk dipadukan dan dijelaskan interseksi antara keduanya, diskursus mengenai sains dan spiritualitas masih belum terlalu banyak dilakukan karena bagi sebagian orang keduanya tidak bisa dipadukan mengingat sains sebagai ilmu yang bersifat objektif, experimental dan kuantitatif serta dapat memberikan fakta kebenarannya, sedangkan spiritualitas merupakan sesuatu yang bersifat subyektif, interpretatif dan abstrak, atau tidak memiliki bentuk. Akan tetapi bagi peneliti bentuk dari spiritualitas adalah berupa tindakan yang dilakukan manusia, spiritualitas yang dimaksud disini bukan spiritualitas dengan konotasi pada agama atau ajaran agama tertentu, melainkan spiritualitas yang tumbuh melalui kematangan ilmu pengetahuan sehingga tumbuhnya nilai-nilai spiritual dalam diri manusia berupa kebijaksanaan, kerendahan hati, rasa saling menghargai, menghormati, dan nilai spiritual lainnya yang termanifestasi dalam tindakan manusia.

Dalam menyikapi perbedaan ini, peneliti melihat dan menganalisis spiritualitas dalam perspektif Carl Sagan dengan paradigmanya tentang spiritualitas yang tumbuh melalui sains, sains menjadi sumber dari spiritualitas. Carl Sagan memang tidak memiliki rumusan konsep spiritualitas yang khusus dan spesifik, nilai-nilai spiritual yang dijelaskan Carl Sagan bersifat universal. Akan tetapi sebagai seorang ilmuwan, tentunya ia memperhatikan berbagai aspek yang berkorelasi dengan realitas yang dikajinya. Carl Sagan secara spesifik lebih berkonsentrasi pada kosmologi yakni mengkaji alam semesta secara menyeluruh. Dengan adanya penelitian ini akan memberikan perspektif baru bahwa sebenarnya spiritualitas dapat diperoleh dengan menempuh jalan sains dan ilmu pengetahuan, sehingga kematangan ilmu pengetahuan akan mengantarkan pada perjalanan spiritual.

Penelitian ini mendapat temuan bahwa spiritualitas dapat diperoleh bukan hanya melalui jalan agama, metafisis atau mistisisme saja akan tetapi spiritualitas dapat diperoleh melalui jalan sains dengan kematangan ilmu pengetahuan. Hal ini terlihat dari konsepsi dan gagasan yang diusung Carl Sagan terkait dengan nilai-nilai spiritual yang tumbuh yang bersumber dari sains. Manusia dikaruniai seperangkat komponen untuk berpikir dan bernalar dengan baik, tugas manusia adalah untuk memedayagunakan dan mengedapankan pemberdayaan komponen bernalar tersebut, dengan begitu manusia memperoleh lebih banyak pengetahuan dan bermuara pada nilai-nilai spiritual yang termanifestasi pada diri manusia.

ABSTRACT

Science and spirituality are two entities that are quite difficult to combine and explain the intersection between the two, the discourse on science and spirituality is still not done too much because for some people the two cannot be combined considering that science is an objective, experimental and quantitative science, and can provide facts. the truth, while spirituality is something that is subjective, interpretative and abstract, or has no form. However, for researchers the form of spirituality is in the form of actions taken by humans, the spirituality referred to here is not spirituality with connotations of religion or certain religious teachings, but spirituality that grows through the maturity of science so that the growth of spiritual values in humans in the form of wisdom, humility heart, mutual respect, respect, and other spiritual values that are manifested in human actions.

In addressing this difference, the researcher sees and analyzes spirituality in Carl Sagan's perspective with his paradigm of spirituality that grows through science, science being the source of spirituality. Carl Sagan does not have a specific and specific formulation of the concept of spirituality, the spiritual values described by Carl Sagan are universal. However, as a scientist, of course he pays attention to various aspects that are correlated with the reality he is studying. Carl Sagan specifically concentrated more on cosmology, which is the study of the universe as a whole. With this research, it will provide a new perspective that actually spirituality can be obtained by taking the path of science and knowledge, so that the maturity of knowledge will lead to a spiritual journey.

This study found that spirituality can be obtained not only through religion, metaphysics or mysticism, but spirituality can be obtained through science with the maturity of science. This can be seen from the conceptions and ideas promoted by Carl Sagan related to the growing spiritual values that come from science. Humans are gifted with a set of components to think and reason well, the task of humans is to utilize and promote the empowerment of these components of reasoning, so that humans gain more knowledge and lead to spiritual values that are manifested in humans.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada umumnya pembahasan sains dan spiritualitas masih belum banyak dilakukan atau dianggap sukar untuk memulai percakapan tentang kedua hal tersebut, namun bukanlah merupakan hal yang tabu di kalangan intelektual, banyak filosof dan ilmuan yang sudah membahas hal ini mulai dari yang mencoba menemukan interseksi antara sains dan spiritualitas hingga yang kontra terhadap keduanya. Sains memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan, ¹sains menawarkan metode yang bersifat empiris dan objektif dalam melihat sesuatu ternyata mampu mengantarkan pada kematangan ilmu pengetahuan yang dapat menumbuhkan spiritualitas dalam diri. Ada beragam interpretasi terminologi ilmu pengetahuan sendiri, namun secara epistemologis, ilmu pengetahuan atau *Science* menggunakan cara berpikir logis atau rasional yakni dengan basis logika dan menggunakan langkah langkah yang sistematis, maksudnya adalah *science* disini menggunakan langkah langkah sistematis (terstruktur) dalam mengkaji sesuatu hingga mendapat konklusi. Dalam filsafat, ilmu dapat menjadi metode dan menjadi sebuah proses pengamatan dan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan ilmu.² Melalui pengamatan berbasis saintifik dan pendalaman ilmu kita dapat melihat hubungan antara sains dan spiritualitas, dalam hal ini hubungannya terhadap spiritualitas bahwasanya keduanya saling melengkapi.

¹ Nuraini, "Mengintegrasikan Agama, Sains dan Filsafat". ISTWA: Jurnal Pendidikan Islam, Volume 2, No 1, Juli-Desember 2016.

² Dr. H. Muhammad Tufik Mandailing, *Ilmu dan pengetahuan, apa bedanya?*, Tadarus Filsafat

Dalam batasan tertentu sains bisa mendukung dan menumbuhkan spiritualitas dalam diri seseorang.

Sains dan spiritualitas sering kali menjadi dua entitas yang saling bertentangan satu sama lain, hal ini terjadi karena banyak yang tidak melihat sisi spiritualitas dalam penggunaan ataupun pemberdayaan sains. Jawaban atas pendekatan komplementer antara sains dan spiritualitas adalah, jika kita melihat spiritualitas melalui perspektif yang lebih luas, dalam bentuknya yang paling murni dan secara esensial bahwasanya spiritualitas mengembangkan moralitas dari manusia dengan melihat dimensi realitas yang ada, dalam hal ini melihat segala realitas dengan pendekatan spiritual dan melihat melalui berbagai sudut pandang. Di sisi lain, sains membuat manusia paham terhadap beragam ilmu pengetahuan seperti fisika, matematika, astronomi, kosmologi, biologi, dan ilmu pengetahuan lainnya. Jika kedua hal ini dapat dipadukan maka sains dan spiritualitas dapat menjadi komplementer satu sama lain yang saling melengkapi. Manusia sebagai unsur atau subjek yang ingin mengetahui dan memiliki kesadaran terhadap hal yang ingin diketahui.³

Seiring dengan kemajuan dan perkembangan pemahaman ilmu pengetahuan, tidak hanya pemahaman tentang sains saja tetapi juga pemahaman terhadap disiplin ilmu lainnya dapat menumbuhkan spiritualitas karena kematangan pengetahuan yang dimiliki. Spiritualitas yang tumbuh ini antara lain berupa nilai-nilai kebijaksanaan, rendah hati, kesederhanaan dan seterusnya.

Menjadi narator dalam menyampaikan gagasan sains yang *compatible* dengan

^{3 3} Dr. H. Muhammad Tufik Mandailing, *Ilmu dan pengetahuan, apa bedanya?*, Tadarus Filsafat

spiritualitas kepada orang lain yang memiliki pandangan berbeda dengan orang yang dapat melihat dimensi spiritualitas dalam sains merupakan salah satu tantangan dalam upaya interseksi sains dan spiritualitas.

Dalam sebuah penelitian yang ditulis oleh Martin Griffiths dan Carlos Olievera yang berjudul *Science and Spirituality : the gospel according to Sagan On God an aliens* Dalam penelitian ini disampaikan bahwa sagan sebenarnya sama sekali tidak bermaksud untuk menyerang atau merendahkan doktrin dalam agama, namun justru Carl Sagan bersikap advokatif terhadap pendayagunaan dan pemberdayaan sains karena ia merasa sains dapat membuat kita menjadi lebih terbuka terhadap ilmu apapun, sains dapat menjadi salah satu solusi untuk keberlangsungan hidup manusia sains juga membuat kita menjadi lebih kritis dan skeptis terhadap sesuatu, bagi Sagan, sains dan spiritualitas merupakan dua sisi koin yang saling berdampingan, mereka memiliki tujuan yang sama. Sains dan spiritualitas memberikan ruang dan perlatan untuk memahami alam semesta, dan diri sendiri secara lebih mendalam. Sains dan spiritualitas memiliki tujuan yang sama, yaitu sama sama mencari makna dari kehidupan. Lebih jauh lagi sikap kritis dan skpetis yang tumbuh karena sains dapat menumbuhkan spiritualitas dalam diri. Sagan melihat spiritualitas sebagai sesuatu yang positif, salah satu contoh spiritualitas yang tumbuh karena sains adalah penemuan evolusi, bagi Sagan evolusi dari seleksi alam yang di awalnya diprakarasai oleh Charles Darwin bukan hanya sekedar temuan sains saja, tetapi itu merupakan pengalaman atau perjalanan spiritual yang mendalam, yang didapatkan melalui pemahaman terhadap ilmu pengetahuan.

Berdasarkan kajian dari Martin Griffiths dan Carlos Olievera tersebut, hal

pokok yang dihasilkan dari riset ini antara lain ; tidak salah jika meyakini suatu keyakinan tertentu, namun jika keyakinan yang diyakini terlalu membatasi dalam berpikir dan maka sebaiknya lebih mempelajari lagi ragam ilmu pengetahuan yang dapat menumbuhkan sikap terbuka dalam berpikir, *multiple effect* dari semakin banyak mempelajari disiplin ilmu pengetahuan semakin menumbuhkan sikap *critical thinking*, rasa keingintahuan yang tinggi, rasa empati, khususnya dalam hal ini penerapannya dan pemberdayaan sains yang selain menumbuhkan *critical thinking* juga dapat membuat manusia menjadi bersikap lebih bijak dan berpikiran rasional, serta mampu berimajinasi dan berpikir abstrak. Eksplorasi samudra pengetahuan memerlukan skeptisisme dan imajinasi, imajinasi akan sering membawa kita pada dunia yang tidak pernah ada, tetapi tanpa itu kita tidak pernah beranjak dari tempat.⁴ *Kedua*, sains dapat menjadi salah satu jalan yang ditempuh untuk membentuk pribadi yang spiritualis dan memperkuat moralitas sebagai manusia.

Science / Sains dalam terminologi modern menurut Fritjof Capra, diturunkan dari bahasa latin yang berarti pengetahuan, makna yang berkembang sejak masa pertengahan sampai Renaisans. Pengertian tentang sains sebagai bangunan pengetahuan yang terorganisir diperoleh melalui metode tertentu yang muncul secara bertahap selama abad ke 18 sampai dengan abad 19. Karakteristik metode ilmiah secara utuh masih sering salah diinterpretasikan, terutama oleh masyarakat umum. Selain belum banyak yang membahas atau mengkaji sains dan spiritualitas, khususnya di fakultas ushuluddin dan pemikiran islam Uin Sunan Kalijaga

⁴ Carl Sagan, 1997 "Kosmos" yayasan obor Indonesia, Jakarta hal 2

Yogyakarta ⁵Oleh sebab itu peneliti mengajukan tema yang perlu dijelaskan berkaitan dengan problematika ini adalah “sains dan kontribusinya terhadap spritualitas”

Dalam tradisi keilmuan khususnya di Barat, *Science / Sains* memiliki beberapa sifat dan ciri yang membuatnya disebut sebagai *Ilmu*, yaitu: kegiatan, tata cara, dan pengetahuan. Pencirian ilmu sebagai kegiatan, tata cara, dan pengetahuan tidak saling bertentangan bahkan ketiganya merupakan kesatuan nalar atau logika yang sebaiknya dilakukan secara sistematis. Ilmu harus diusahakan dengan kegiatan manusia, kegiatan harus dilaksanakan dengan tata cara tertentu dan akhirnya kegiatan yang dilakukan dengan tata cara yang teratur akan menghasilkan keteraturan pengetahuan. Dengan begitu ilmu secara nyata dan otentik merupakan serangkaian proses untuk memperoleh pengetahuan yang dilakukan oleh “ilmuan” yang menggunakan rasio, menyangkut pengertian dan pemahaman serta mempunyai tujuan tertentu. selain itu menurut Mulyadhi Kartanegara, sains telah dengan seksama dan mendalam mempelajari segala aspek tentang dunia fisik sehingga ia merupakan kajian yang komperhensif tentang alam semesta, oleh karena itu sains merupakan pengetahuan yang sistematis tentang alam semesta.⁶

Pada umumnya Ilmu, dalam konteks ini adalah sains dikembangkan untuk mencapai kebenaran dan pengetahuan terhadap sesuatu. Dari kebenaran tersebut memberikan manusia pengetahuan tentang alam semesta, dunia sekelilingnya,

⁵ Fritjof Capra. 2010, *Sains Leonardo Menguak Kecerdasan Terbesar Masa Renesains*, terj. An. Ismanto, Yogyakarta: Jalasutra

⁶ Zamakashyari Abdul Majid, *Pendidikan Sains Berbasis Spiritualitas*. Pascasarjana UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

masyarakat lingkungannya, dan juga pengetahuan terhadap dirinya sendiri. Dengan dasar pengetahuan dan pemahaman itu ilmu dapat memberikan penjelasan baik itu yang berkaitan dengan alam, peristiwa kemasyarakatan, dan perilaku manusia. Menurut The liang Gie, pada akhirnya ilmu dapat diarahkan pada tujuan *Implementasi*, yaitu melaksanakan berbagai pengetahuan yang diperoleh untuk mencari solusi dan menyelesaikan problematika yang dihadapi manusia.⁷ hal ini juga selaras dengan apa yang disampaikan oleh salah satu filsuf yakni Socrates, bahwa tujuan dari pengetahuan adalah tindakan, bukan pengetahuan itu sendiri.

Kemudian spiritualitas, yang berasal dari bahasa latin yaitu *spiritus* yang berarti nafas kehidupan, dalam terminologi modern spiritual dikonotasikan kepada energi batin non jasmani, non batin tersebut meliputi emosi dan karakter. Sedangkan dalam psikologi, spirit berarti zat immateril yang berisi sifat atau karakter manusia seperti kekuatan, semangat, moral, motivasi, vitalitas energy disposisi.⁸ Spiritualitas dalam makna yang luas merupakan suatu hal yang berkorelasi dengan spirit, sesuatu yang bersifat spiritual memiliki kebenaran yang berhubungan dengan tujuan hidup manusia, salah satu aspek esensial dalam spiritualitas adalah menumbuhkan kebijaksanaan dan kekuatan sehingga manusia tahu arah dan tujuan hidup. Jika dikerucutkan dalam arti yang lebih spesifik, spiritualitas berhubungan dengan jiwa, hati, ruh, dan kemampuan jiwa seseorang dalam memahami sesuatu, merujuk pada spiritualitas sebagai penghayatan dan cara individu untuk memahami keberadaan ataupun pengalaman yang dialaminya.

⁷ The liang Gie .2003, *Sejarah Ilmu-Ilmu*, Yogyakarta: PUBIB Yogyakarta dan Sabda Persada Yogyakarta

⁸ J.P. Caplin, *kamus lengkap Psikologi*, cetakan 1 (Jakarta: Rajawali Pers, 1989) hlm 480

Spiritualitas sering dikaitkan dengan agama, namun sebenarnya keduanya memiliki perbedaan, agama merupakan kepercayaan atau keyakinan serta praktek ibadah yang dilakukan oleh individu, sedangkan spiritualitas diasosiasikan dengan keterhubungan dalam hati dengan sosok yang bersifat transendental. Dalam arti yang lebih luas dan melalui perspektif holistik spiritualitas merupakan basis awal untuk tumbuhnya harga diri, nilai-nilai moral, kerendahan hati, *inner life* individu, sikap, idealisme, keterbukaan, perkembangan pemikiran, perasaan dan harapan. Spiritualitas juga mencakup bagaimana individu mengeskpresikan hubungannya dengan sosok yang transendental dalam kehidupan sehari-hari, maksudnya adalah bagaimana individu mengimplementasikan nilai-nilai spiritual yang ada dalam dirinya. Nilai-nilai spiritual yang umum beberapa diantaranya adalah kejujuran, kebenaran, kesederhanaan, kesetiaan, kecermatan, kepedulian, kerjasama, kedamaian, rasa percaya, kerendahan hati, rasa syukur, kesabaran, keadilan, keseimbangan, ikhlas, dan keteguhan,⁹

Spiritualitas yang merupakan batin dari pengetahuan tampaknya menjadi dimensi eksternal dari sains modern saat ini. Spiritualitas merupakan dimensi yang transenden dan independen. Dalam sains modern spiritualitas tidak menjadi bagian dan tidak memiliki hubungan dengan sains, hal ini disebabkan karena polarisasi konseptual antara sains dan spiritualitas yang kian digaungkan oleh para ahli, bahwa keduanya tidak bisa disatukan, salah satu tokoh sains yang mempolarisasi sains adalah Stephen Hawking, rasionalitas Hawking mengatakan bahwa tidak ada tempat lagi dalam ruang makro sains yang bisa diisi oleh sosok transenden maupun

⁹ M, Suyanto, *15 Rahasia mengubah Kegagalan Menjadi Kesuksesan dengan SQ Kecerdasan Spiritual*, (Yogyakarta : Andi, 2006)

dimensi spiritual. Ia tidak memasukan hal tersebut dalam pemberdayaan dan pengembangan sains. Pendapatnya ini akhirnya menimbulkan problem konseptual di kalangan saintis dan pemuka agama, akan tetapi jika ditelaah lebih jauh lagi konsep transenden dan imanen menurut Hawking berbeda dengan apa yang didefinisikan oleh tokoh atau pemuka agama yang mengecamnya, dalam pandangannya ia berpendapat bahwa sains adalah sumber pengetahuan, sumber kehidupan, dan solusi dari permasalahan manusia. Sedangkan “Ada” yang diyakini oleh tokoh atau pemuka agama adalah sesuatu yang benar benar diyakini ada dan menjadi sumber kehidupan, tanpa itu manusia tidak bisa mendapat pengetahuan tentang diri sendiri, alam, dan dunia di sekelilingnya.

Apa yang disampaikan oleh Hawking tentang dimensi transenden dan spiritual bersifat subjektif, tergantung bagaimana menginterpretasikannya. Sebenarnya spiritualitas dapat tumbuh melalui pencarian (eksplorasi) sains, karena spiritualitas merupakan suatu yang diperoleh melalui (mengalami) “*experiencing*”, untuk (menjadi) “*being*” yang muncul karena adanya kesadaran mengenai dimensi transenden yang dicirikan oleh adanya nilai nilai tertentu yang tampak baik dalam diri sendiri, dalam berhubungan dengan orang lain, alam, kehidupan dan apapun yang dianggap dengan yang haikiki “*ultimate reality*”.¹⁰

Selain itu sains memiliki korelasi dengan spiritualitas, banyak saintis, ilmuan ataupun filsuf yang mendalami sains justru menjadi pribadi yang spiritualis. Namun lebih jauh lagi spritualitas dimaknai bukan hanya menjadi dekat dengan sosok transenden karena pengamatan pengamatan saintifik dan pemikiran filosofis,

¹⁰ Yulmaida Amir, Diah Rini Lesmawati, *Religiusitas dan Spiritualitas: Konsep yang sama atau Berbeda*. Jurnal ilmiah penelitian psikologi: kajian empiris & non empiris, Vol 2, No 2., 2016

namun juga spiritualitas dimaknai sebagai kematangan ilmu dan moralitas, yang berarti aktualisasi dan implementasi dari spiritualitas dalam diri. Dalam hal ini bagaimana sains dapat mejadikan seseorang menjadi lebih bijaksana dan rendah hati karena refleksi diri terhadap pengamatan alam. Selain itu diskursus tentang etika, kebijaksanaan, spiritualitas dan moralitas di kalangan saintis juga menjadi suatu pembahasan yang populer, perkembangan ilmu pengetahuan mejadikan iklim intelektual menjadi semakin beragam dan luas, bahkan hingga saat ini. Salah satu tokoh yang membahas tentang sains dan spritualitas adalah Carl Sagan yang merumuskan konsep sains secara ringan, tidak konfrontatif dan dapat diterima oleh orang awam sekalipun.¹¹

Carl Sagan merupakan seorang saintis yang advokatif terhadap bagaimana menerapkan metode berpikir sains dalam kehidupan manusia, bukan hanya seorang saintis, ia juga mendalami filsafat. Sebagai seorang saintis yang mahsyur, Sagan memiliki banyak karya selama hidupnya. Penulisan yang sederhana dan cukup mudah dipahami serta narasi yang baik membuat banyak orang yang menerima karya dan pemikirannya, pemikiran Carl Sagan dituangkan ke dalam banyak tema dan topik pembahasan yang berbeda beda, salah satu karya dari Carl Sagan yang membahas tentang sains dan spritualitas serta bagaimana mengimplementasikannya dalam kehidupan adalah *The Demon Haunted World Sains Penerang Kegelapan*, menariknya apa yang disampaikan Sagan dalam karyanya ini cukup banyak relevan dengan konteks saat ini. Baginya mempelajari dan mendalami sains dapat membuat manusia menjadi berpikir lebih runut

¹¹ Mishbah Khoiruddin Zuhri, *Spiritualitas Sains Modern: Pembacaan Terhadap Relasi Agama dan Sains*, jurnal penelitian ISSN:1829-9903 VOL 14 Uin Walisongo Semarang

(Keteraturan dalam bernalar). Sains memberi manfaat yang banyak bagi manusia, di antaranya dapat menjadikan manusia menjadi lebih kritis dan skeptis terhadap apapun yang ditemui, sains juga dapat menghindarkan manusia dari hal hal yang bersifat “*Pseudosains*”, pseudosains dapat berkembang dengan cepat karena manusia tidak mau untuk berpikir sendiri dan tidak bersifat kritis atau skeptis, baginya jika kita tidak kritis dan skeptis terhadap sesuatu maka ada konskuensi jangka panjang yang harus ditanggung.¹²

Sains dapat membangkitkan perasaan takjub dan kagum yang luar biasa terhadap alam semesta dan lain sebagainya, namun demikian juga dengan pseudosains. Penyebaran sains secara jarang dan buruk mengabaikan relung relung ekologis dalam diri yang dengan cepat diisi oleh pseudosains. Jika dipahami secara luas bahwa klaim pengetahuan perlu bukti yang cukup sebelum bisa diterima, tidak akan ada ruang bagi pseudosains. Namun seperti hukum Gresham yang mendominasi budaya populer sehingga sains buruk menyingkirkan sains baik. Pseudosain lebih mudah direkayasa daripada sains, karena pertentangan dengan realitas yang mengalihkan perhatian dimana kita tidak bisa mengendalikan hasil perbandingan, jauh lebih mudah dihindari. Standar argumen, syarat bukti, jauh lebih longgar. Sebagian karena alasan alasan yang sama, jauh lebih mudah menyajikan pseudosains daripada sains kepada orang awam, namun hal tersebut belum cukup untuk menjelaskan mengapa pseudosains sangat cepat berkembang dan menjadi populer. Salah satu filsuf besar yakni Plato murid dari Aristoteles memberikan pendapat tentang kebutaan sains dan pentingnya memiliki

¹² Carl Sagan, 2018, *The Demon Hanted Worl Sains Penerang Kegelapan*, Januari, KPG, (Kepustakaan Populer Gramedia).

pengetahuan sains,;

*siapa yang tidak mampu menghitung satu, dua tiga atau membedakan bilangan ganjil dan genap, atau bahkan tidak bisa berhitung sama sekali, tidak bisa membedakan malam dan siang, dan yang tidak kenal sama sekali peredaran matahari dan bulan dan bintang bintang lain.. semua orang merdeka harus mempelajari sebanyak mungkin cabang cabang ilmu pengetahuan seperti setiap anak di mesir diajari alfabet. Di negara itu telah dibuat permainan permainan aritmatika untuk anak kecil, yang mereka pelajari sebagai kesenangan dan hiburan. Saya di usia selanjut ini terperangah mendengar mengenai kemiskinan pengetahuan kita tentang hal hal tersebut.*¹³

Penelitian ini mencoba untuk merumuskan ide atau gagasan Sains Carl Sagan dalam kehidupan manusia dengan basis sains dan filsafat serta kontribusinya terhadap spiritualitas seperti yang tertuang dalam *The Demon Haunted World*. Melihat konteks saat ini antara sains dan spiritualitas yang membuat sains terdegradasi dan perkembangan pseudosains yang semakin luas sehingga sangat berdampak pada spiritualitas dan moralitas orang yang menerimanya begitu saja. Dengan konsep sains dari Carl Sagan, penelitian ini akan berangkat dari pertanyaan bagaimana mengimplementasikan sains dalam kehidupan dan apa kontribusi atau manfaat dari sains terhadap spiritualitas? Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan konsep sains Carl Sagan, dan peranan sains terhadap spiritualitas dalam kehidupan.

Berdasarkan pada tujuan di atas, ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini. Penelitian ini hanya membahas bagaimana implementasi pemikiran sains Carl Sagan dalam kehidupan seseorang, yang diharapkan dapat diteruskan ke dalam kehidupan sosial masyarakat. Penelitian ini

¹³ Carl Sagan, 2018, *The Demon Haunted World Sains Penerang Kegelapan*, Januari, KPG, (Kepustakaan Populer Gramedia).

tidak akan membahas sains secara teknis, melainkan hanya konsepsi dan pengetahuan sains yang ditawarkan Carl Sagan untuk masyarakat umum. Hal ini bertujuan agar ada penelitian selanjutnya terkait dengan tema serupa karena masih belum banyak yang mengangkat tema penelitian serupa khususnya di Program Studi Aqidah dan Filsafat Islam Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta. Hal lainnya yang perlu diperhatikan adalah deskripsi model sains yang akan ditulis dalam penelitian ini adalah tentang sains secara umum bukan terkalsifikasikan menjadi beberapa bidang keilmuan sains. Selain itu aspek penting yang diharapkan dari penelitian ini adalah pengembangan atau *diversitas* penelitian filsafat agar lebih kaya dengan pembahasan lainnya, tidak hanya membahas ranah yang bersifat teologis.

Penelitian dengan topik gagasan sains dan spiritualitas menurut Carl Sagan sudah pernah dilakukan sebelumnya namun belum banyak dilakukan penelitian lanjutannya, penelitian Ian G barbour merumuskan pendekatan sains dan dimensi spiritualitas dalam sains, pendekatan yang digagas ini meliputi antara lain: konflik, independensi, dialog, dan integrasi. Pendekatan Ian G Barbour membuahkan hasil bahwa sains memiliki dimensi spiritualitas dan transendental. Selain penelitian yang membahas hubungan sains dan spiritualitas secara general, terdapat juga penelitian lain yang spesifik membahas pemikiran sains Carl Sagan adalah penelitian oleh Nazirah yang mencoba merumuskan bagaimana sains menurut Carl Sagan bukan hanya sekedar kumpulan pengetahuan saja, melainkan cara berpikir, dan juga sains berkorelasi terhadap kerendahan hati, selain itu penelitian ini juga mengungkapkan bahwa sains compatible dengan spiritualitas.

Jika dibandingkan dengan topik pada penelitian ini, penelitian – penelitian

sebelumnya yang telah dihimpun akan dielaborasi lebih lanjut pada bagian tinjauan pustaka, yang mayoritas membahas sains dan spiritualitas secara umum. Penelitian ini akan menggunakan buku *The Demon Haunted World* sebagai basis utama dan teks primer penelitian. Selain itu pembahasan ataupun penelitian pemikiran Carl Sagan belum banyak dibahas dalam ranah studi filsafat, khususnya bagaimana pemikiran saintifiknya berkaitan dengan spiritualitas. Penelitian ini diharapkan mampu membuka minat kajian terhadap kajian pemikiran filsafat non Islam , terutama gagasan sains dan spiritualitas yang belum banyak dibicarakan dalam studi filsafat islam.

Peneliti sebagai subjek dalam penelitian ini memiliki ketertarikan terhadap pengkajian sains dan spiritualitas, melihat relitas sosial saat ini yang mengesampingkan pentingnya peranan sains dalam kehidupan manusia, namun tetap tidak menghilangkan sisi spiritualitasnya. Peneliti merasa bahwa perlu adanya upaya untuk mendorong studi – studi tentang sains dengan pembahasan secara mendalam agar kita tidak hanya memahami sains secara teknis melainkan bagaimana sains juga berkontribusi terhadap spiritualitas, kerendahan hati, keterbukan pemikiran dan lain sebagainya. Selain itu peneliti juga merasa bahwa penting untuk melihat dan mencermati fenomena yang ada dalam kehidupan sosial masyarakat yang kurang adanya minat untuk mencari ilmu pengetahuan khususnya sains karena dianggap sulit dan rumit dan hanya memahami sains secara teknis saja, akan lebih baik lagi jika pemikiran sains ataupun ilmiah dapat menjadi cara hidup dan mengimplementasikan sains dalam kehidupan sehari hari sehingga dapat memberikan manfaat yang baik.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana konsep Sains menurut Carl Sagan dalam teks *The Demon Haunted World*?
2. Bagaimana kontribusi konsep sains Carl Sagan terhadap spiritualitas

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui secara deskriptif konsep sains menurut Carl Sagan
2. Merumuskan konsep sains menurut Carl Sagan ke dalam diri manusia dan dalam kehidupan sosial.

D. Manfaat penelitian

1. Teoritis

Sebagai salah satu sarana pengembangan kajian ke AFI-an, terutama dalam bidang filsafat islam dengan mengambil basis konsep ataupun pemikiran dari barat. Selain itu penelitian ini juga memiliki manfaat dalam mengembangkan studi filsafat khususnya pemikiran pemikiran tentang sains ke ranah sosial masyarakat.

2. Praktis

Sebagai sarana untuk merefleksikan diri agar dapat menjadi pribadi yang lebih baik, lebih terbuka dalam berpikir, dan rendah hati. Selain itu penelitian ini juga menjadi alternatif bagi orang orang sebagai cara untuk memaknai hidup melalui kajian bersifat saintifik, selain itu juga dapat menjadi alternatif bagi guru yang mengajarkan sains agar tidak hanya

mengajarkan sains secara teknis, melainkan dapat mengelaborasi sains ke ranah spiritual dan menjelaskan dimensi lain dari sains.

E. Tinjauan Pustaka

Topik kajian penelitian ini adalah implementasi pemikiran sains Carl Sagan dalam kehidupan pribadi maupun dalam konstruk sosial masyarakat. Setelah melakukan penelusuran, peneliti belum menemukan kajian yang spesifik membahas tentang topik tersebut. Studi – studi sebelumnya hanya menunjukkan pembahasan tentang pemikiran Sains Carl Sagan secara umum dan juga tidak berorientasi pada implementasinya dalam kehidupan. Untuk penelitian dengan tema atau yang membahas spiritualitas telah banyak kajian yang dilakukan dengan menggunakan perspektif sains namun masih berada dalam lingkup pembahasan secara umum dan tidak banyak membahas aspek spiritualitas dari sains. Untuk memperjelas orosinalitas dan sekaligus kebaruan topik penelitian ini, berikut ini peneliti menghimpun beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki kesamaan tema ataupun pendekatan dengan penelitian ini.

Pertama, jurnal “*Spiritualitas Sains Modern:pembacaan terhadap relasi agama dan sains*”. Yang ditulis oleh Mishbah khoiruddin Zuhri. Penelitian ini menjelaskan spirutualitas yang merupakan batin pengetahuan justru menjadi dimensi yang berbeda dalam perkembangan sains modern, maksudnya adalah dalam pengembangan sains di era modern ini tidak lagi memikirkan dampak jangka panjang dari pemberdayaan sains. Spiritualitas dalam sains teralienasi karena pergeseran paradigma, diantaranya adalah krisis spiritual, etika, dan ekologi.

Pergeseran paradigma di barat seperti yang sudah disebutkan, mengakibatkan terhambatnya perkembangan dunia islam, khususnya perkembangan ilmu sains, karena adanya dikotmisasi antara sains dan agama, dimana pengetahuan terpisah dari aspek transenden. Kemudian adanya reduksi makna intelektualitas, intelektualitas hanya dipahami secara konseptual dan analitis, sains dinilai objektif dan memenuhi standar intelektual jika memenuhi unsur analitis dan konseptual, sementara spiritualitas dianggap tidak intelek karena tidak memenuhi standar intelektual karena menganggap spiritualitas hanya didapatkan melalui ma'rifat (*gnosis*). Selain itu intelektualitas diireduksi dengan pemahaman bahwa intelektual konseptual dan analitis adalah konkret, sedangkan intelektual berbasis spiritualitas atau ma'rifat adalah abstrak. Hal ini kemudian menggeser pemahaman bahwa spiritualitas tidak memiliki ruang dalam sains.

Namun dalam penelitian ini dijelaskan bahwa ditengah krisis spiriitualitas sains modern ditemukan pendekatan yang cocok antara sains dan spiritualitas yang dirumuskan oleh seorang bernama Ian G Barbour, yang menulis buku berjudul *Religion in an Age of Science*. Beberapa pendekatan yang dirumuskan meliputi : konflik, independensi, dialog, integrasi teologi natural, integrasi teologi alam, dan integrasi sintettis sistematis.¹⁴

Kedua, artikerl berjudul “sains dan spiritualitas” yang ditulis oleh I Ketut Nurasa SH,. MH. Artikel ini menguraikan sains dan spiritualitas saling melengkapi satu sama lain, sains membantu manusia untuk memahami unsur fisik dan realitas,dan spiritualitas menuntun manusia untuk mewujudkan masyarakat yang

¹⁴ Mishbah Khoiruddin Zuhri, *Spiritualitas Sains Modern: Pembacaan Terhadap Relasi Agama dan Sains*, jurnal penelitian ISSN:1829-9903 VOL 14 Uin Walisongo Semarang

beradab. Pendekatan sains dan spiritualitas yang benar akan memberikan kedamaian dan kebahagiaan yang merupakan elemen kunci dari kehidupan. ¹⁵

Ketiga, artikel yang berjudul “Konvergensi antara sains dan spiritualitas” yang ditulis oleh Harjo winoto, dalam artikel ini dijabarkan bagaimana penulis dapat menemukan kovergensi antara sains dan spiritualitas dan bagaimana keduanya terdikotomisasi, penulis dalam artikel ini mengatakan bahwa jika terjadi dikotomisasi maka akan memisahkan dan terjadi ketidaksinambungan antara sains dan spiritualitas. Untuk membuka pintu dikotomisasi ini diperlukan diaolog antrara keduanya.¹⁶

Keempat, artikel yang berjudul “Problem dunia ilmiah dan krisis Spiritual” yang ditulis oleh Hubertus Hia. Dalam artikel ini dijelaskan bagaimana manusia sebagai makhluk yang memiliki rasa takjub, spkeptis, tidak puas, ragu, dan memiliki hasrat untuk bertanya dan mengetahui ternyata mengantarkan manusia pada eksplorasi pengetahuan yang membuahkan spiritualitas, dijelaskan manusia merupakan makhluk yang rasional (*homo rationale*) yang haus akan pengetahuan, oleh sebab itu manusia selalu hidup dalam pencarian dan ketidakpuasan, ia berusaha menaklukkan diri untuk mencapai tujuan tertentu. Saintis tidak hanya mencari dan menemukan kesempurnaan dalam sains, melainkan juga pengetahuan yang diperoleh untuk menghidupi prinsip utama dalam kehidupan, hal ini sarat akan nilai nilai dalam spiritual. Dalam artikel ini disampaikan bahwa spiritualitas adalah soal kemampuan memandang keberadaan suatu jaringan keterkaitan yang membentuk serta menjaga keseimbangan alam semesta dan realitas kosmik. Yang

¹⁵ I Ketut Nurasa SH., MH. *Sains dan Spiritualitas*

¹⁶ Harjo Winoto, *Konvergensi sains dan spiritualitas*, Jurnal Academia hal 6 - 7

di dalamnya manusia menemukan auntsitas dirinya sebagai manusia. ¹⁷

Kelima, artikel berjudul “*The Concept of Spirituality*” yang ditulis oleh Ross B. Emmet, berbeda dengan artikel sebelumnya, artikel ini membahas bagaimana manusia mengungkapkan spiritualitas bukan hanya sebagai narasi tetapi sebagai aksi nyata atau tindakan. Dalam artikel ini juga disampaikan bahwa perkembangan sains yang sangat maju dan menjadi kritis dapat membawa kita pada relitas spiritual yang mendasari proses proses alamiah.¹⁸

F. Metode penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, penelitian kualitatif sendiri merupakan penelitian yang digunakan untuk fokus mendeskripsikan keadaan, sifat, atau hakikat nilai suatu objek ataupun gejala tertentu¹⁹. Metode penelitian kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif bidang filsafat yang bersifat deskriptif, dengan metode penelitian tersebut maka penelitian ini akan berupaya untuk mengkaji, menjelaskan esensi dari objek yang diteliti dan juga interpretasi terhadap objek penelitian.²⁰ Disebut penelitian kualitatif karena data yang terkumpul dan analisisnya bersifat kualitatif. Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen kunci karena penelitian ini merupakan interpretasi dari data penelitian yang diperoleh, penelitian kualitatif tidak menekankan pada generalisasi, tetapi lebih menekankan pada makna

¹⁷ Hubertus Hia, “*Problem dunia ilmiah dan krisis Spiritual*”., (Bandung, Jurnal Melintas)

¹⁸ Ross B. Emmet, “ *The concept of spirituality*” Frank H. Knight in Iowa City, 1919–1928, (Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 123-136. 2011)

¹⁹ M. Djamal, *paradigma Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2017)

²⁰ Dr. Kaelan, M.S. “*Metode Penelitian Kualitatif Bidang Filsafat*”, (Yogyakarta: Penerbit Paradigma, 2005).

dari penelitian.²¹

Tema dalam penelitian ini adalah sains menurut Carl Sagan dan bagaimana peranan sains terhadap spiritualitas yang tertuang dalam *The Demon Haunted World*. Mekanisme penulisan penelitian ini akan dimulai dengan pengertian sains secara umum, kemudian penjelasan sains menurut Carl Sagan secara komprehensif. Selanjutnya yaitu spiritualitas yang dijelaskan secara komprehensif melalui berbagai sudut pandang dan juga penjelasan relevansi sains dan spiritualitas. Setelah menjelaskan sains menurut Carl Sagan dan spiritualitas secara umum, selanjutnya adalah menjelaskan bagaimana menjadi pribadi yang lebih “*spiritualis*”, rendah hati dan bermoral melalui pendaayagunaan sains. Penyajian data dari penelitian ini akan dijelaskan secara naratif.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan filosofis atau filsafat. Pendekatan filosofis merupakan sudut pandang yang bertujuan untuk menjelaskan inti, hakikat, dan hikmah dari objek yang dikaji, pendekatan filosofis berusaha menjelaskan apa yang tidak terlihat dari sesuatu yang terlihat. Pendekatan filosofis atau filsafat disebut juga sebagai bentuk perenungan yang mencoba untuk menyusun sistem pengetahuan yang rasional, perenungan dalam berfilsafat merupakan perenungan yang dilakukan secara sistematis dimana seseorang merefleksikan suatu objek atau fenomena secara skeptis dan kritis.

Kajian penelitian ini menggunakan teori sains Carl Sagan yang sebenarnya berbasis saintifik filosofis. teori ini nantinya akan digunakan untuk mengetahui lebih jauh bagaimana sains dapat menstimulasi atau menumbuhkan spiritualitas

²¹ Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*(Bandung, Penerbit Alfabeta, Bandung, 2018) Hal 8-9

dalam diri manusia melalui pengamatan objek atau fenomena alam dan juga kematangan ilmu pengetahuan. Gagasan atau ide mendasar yang dibawa oleh teori atau konsep ini adalah *science*. Penelitian ini mencoba melihat bagaimana gagasan ini secara fundamental dan substantif berdampak dan memiliki kontribusi terhadap spiritualitas manusia melalui pengamatan, pengetahuan *science* dan melihat dari sudut pandang spiritualitas.

Data penelitian dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Secara umum data dapat diartikan sebagai fakta berupa angka, benda, tulisan, atau peristiwa yang sengaja dikumpulkan melalui metode pengumpulan tertentu untuk tujuan penelitian. Dilihat dari sumber data dalam penelitian ini²², yang dimaksud dengan *data primer* adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada peneliti, dan *data sekunder* merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti sebagai pengumpul data, misalnya melalui orang lain, artikel atau dokumen²³

Data primer dalam penelitian ini adalah buku *The Demon Haunted World, Sains Penerang Kegelapan* yang sudah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh seorang penerjemah bernama Damaring Tyas Wulandari Palar, yang kemudian penyuntingannya dilakukan oleh Andya Primanda, buku ini diterbitkan oleh KPG (Kepustakaan Populer Gramedia), tahun 2018. Selain itu terkait dengan spiritualitas, data yang dikumpulkan melalui berbagai sumber yang membahas spiritualitas, maupun moralitas yang merupakan bagian dari spiritualitas. Data

²² M. Djamal, *Paradigma Penelitian Kualitatif*

²³ Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung, Penerbit Alfabeta, Bandung, 2018) hlm 137

skunder penelitian ini dikumpulkan dari berbagai literatur yang relevan dengan tema penelitian ini baik itu membahas sains atau spiritualitas.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *library research* atau studi pustaka. Teknik pengumpulan data merupakan cara atau metode yang digunakan untuk menghimpun data yang diperlukan untuk melakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan studi pustaka sehingga data penelitian yang dikumpulkan melalui buku – buku, literatur, dan referensi yang terkait dengan tema penelitian ini.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah *verstehen* yang berarti memahami, dan mengerti. Penelitian ini menggunakan metode *verstehen* karena bersifat interpretatif terhadap objek yang diteliti, dalam hal ini analisis terhadap *The Demon Haunted World* yang berusaha dipahami secara holistik dan kontekstual. Analisis data kualitatif bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan menjadi hipotesis. Analisis data merupakan kegiatan mengorganisasikan data ke dalam suatu pola, kategori, dan suatu uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema yang dapat diteruskan menjadi hipotesis berdasarkan data yang diperoleh.²⁴ Menurut Heidegger, *verstehen* dilakukan melalui tiga tahapan, pertama (*fore having*) aksi memiliki pandangan total gejala yang diteliti, kedua (*fore sight*) melihat lebih jauh keseluruhan gejala yang diteliti, ketiga (*fore conception*). Berdasarkan tahapan di atas, maka tujuan utama interpretasi terhadap objek yang diteliti adalah membangun citra bersama antara masa lalu dengan masa kini, dengan begitu tujuan yang dicari

²⁴ Lexy J M Oloeng, “ *Metodelogi Penelitian Kualitatif* “, PT Remaja Rosdakarya, Bandung 2004, Hlm 103.

adalah makna, hubungan antara objek dengan subjek melalui peleburan cakrawala.

Metode *verstehen* dalam penelitian ini nantinya akan digunakan untuk menjelaskan gagasan sains Carl Sagan dalam teks *The Demon Haunted World* dan bagian spiritualitas secara mendalam melalui berbagai sudut pandang, mulai dari sains, filsafat, moralitas, dan seterusnya. Kemudian teknis analisis data dengan metode *verstehen* ini dimulai dengan, tahap *pertama* peneliti mengambil objek material berupa data empiris penelitian, dalam penelitian ini data empiris berupa teks primer, di tahap pertama ini peneliti baru melakukan inventarisasi data empiris untuk memahami apa yang didapatkan dari data yang terkumpul. *Kedua*, menggali dan mencari makna yang sesuai dari data yang sudah diinventarisir dan dipahami, dalam penelitian ini, peneliti mencari dan menggali makna dari objek penelitian, yaitu sains dan peranannya terhadap spiritualitas. *Ketiga*, setelah memahami dan menemukan makna yang terkandung pada objek penelitian, selanjutnya menghubungkan objek data penelitian dengan pengetahuan dalam diri peneliti secara holistik, pada tahap ketiga ini hubungan antara objek penelitian dengan pengetahuan masuk pada level konstruktif.

G. Sistematika Pembahasan

dalam penelitian ini sama dengan penelitian ilmiah pada umumnya yang dimulai dengan penjelasan tentang apa yang akan diteliti, tema penelitian, pada bab pertama hingga kesimpulan penelitian di bab kelima. Penelitian ini secara keseluruhan dibagi menjadi lima bab, dengan rincian pembahasan dalam struktur penyusunan penelitian ini sebagai berikut.

Bab pertama, yaitu pendahuluan, bab pertama ini akan menguraikan dan

menjelaskan latar belakang. Rumusan masalah, tujuan, manfaat, metode dan rancangan daftar isi penelitian yang akan dilakukan. Secara umum bab ini akan menguraikan urgensi mengapa penelitian ini penting untuk dilakukan. Bab pertama ini sebagai basis untuk membangun dan memaparkan isi dari bab selanjutnya.

Bab kedua, yaitu berisi penjelasan tentang biografi Carl Sagan dan pemikiran saintifiknya dalam “*The Demon Haunted World*”. Bab dua ini dimulai dengan deskripsi riwayat hidup Carl Sagan sebagai salah satu saintis yang populer di abad 20 dan populer di kalangan tidak hanya kaum intelektualis tetapi juga masyarakat umum secara luas. Penjelasan dan deskripsi ini penting untuk mengetahui perjalanan dan pengalaman hidup Carl Sagan semasa hidupnya, mulai dari latar belakang, kondisi sosial, politik, karya – karya yang dihasilkan semasa hidup dan juga faktor apa saja mempengaruhi pemikirannya. Selain itu dalam bab dua ini juga akan dijelaskan tentang kepenulisan *The Demon Haunted World* dan juga bagaimana Carl Sagan menjelaskan sains dengan basis intelektual yang diramu sedemikian rupa sehingga dapat dipahami secara luas walaupun oleh orang awam. Setelah menjelaskan biografi Carl Sagan, dalam bab ini juga akan disampaikan tentang konsep *science*-nya sebagai objek dalam penelitian ini.

Bab ketiga, yaitu penjelasan secara menyeluruh tentang konsep spiritualitas, bab ini akan menjelaskan konsep spiritualitas melalui berbagai macam perspektif, baik itu dari perspektif *science*, moralitas, dan perspektif lainnya. Dalam bab ini akan mencoba untuk mengelaborasi aspek spiritualitas *science* untuk membangun rasa ingin tahu (*curiosity*) terhadap sains. Titik tekan penjelesan dalam bab ini adalah mengetahui nilai nilai dalam *science* yang dapat membangun atau

menumbuhkan spiritualitas melalui pengamatan dan pengetahuan saintifik. Bab ini penting untuk menjelaskan objek penelitian sesuai dengan konsep yang sudah disampaikan sebelumnya.

Bab keempat, yaitu penjelasan secara komperhensif tentang konsep *science* Carl Sagan dalam *The Demon Haunted World* dalam membentuk atau menumbuhkan spiritualitas dalam diri seseorang, melalui pengamatan saintifik. Dalam bab empat ini nantinya akan disampaikan metode *science* atau kerangka berpikir ilmiah yang digunakan untuk memperoleh kematangan spiritual. Dalam hal ini kematangan spiritualitas yang dimaksud bukan hanya sikap reflektif, tetapi juga bagaimana spiritualitas dapat tumbuh melalui kematangan ilmu pengetahuan. Bab ini akan mencoba untuk mencari titik temu dalam sains dan spiriualitas sebagai objek dalam penelitian ini.

Bab kelima, yaitu kesimpulan dari seluruh rangkaian pembahasan dalam penelitian ini. Dalam bab ini menyimpulkan isi dari penelitian berupa interpretasi dari peneliti. Tujuan dari kesimpulan ini adalah untuk mengetahui secara singkat maksud dari penelitian yang dilakukan, selain itu bab lima ini berisi saran, masukan dan kritik terhadap penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dalam kesempatan kali ini peneliti akan memberikan sedikit kesimpulan dan pemaparan singkat dari penelitian yang telah dilakukan dan diuraikan dalam pembahasan pada bab-bab sebelumnya. Kesimpulan ini berfungsi sebagai penegasan dan jawaban dari pertanyaan penelitian yang telah disampaikan di bab-bab sebelumnya yakni, berkenaan dengan konsepsi dan gagasan Carl Sagan dan relevansinya dengan spiritualitas, serta bagaimana mengimplementasikan nilai-nilai spiritual dan scientific reasoning dalam kehidupan manusia.

Beragam ide, gagasan, dan diskursus tentang sains dan spiritualitas hadir dalam bentuknya masing-masing. Peneliti dalam hal ini memosisikan diri sebagai interpretator yang mencoba memahami bagaimana dan sejauh mana konsepsi sains menurut Carl Sagan dalam teks *The Demon Haunted World* dan kontribusinya terhadap spiritualitas. Bagaimana sains mampu menumbuhkan spiritualitas dalam diri seseorang, spiritualitas seperti apa yang dimaksudkan Carl Sagan dan yang lebih penting lagi adalah bagaimana mengimplementasikan pola pikir yang rasional dalam hidup yang nantinya mengantarkan manusia pada kematangan pengetahuan dan memperoleh spiritualitasnya sendiri. Sains memang ilmu yang meminta adanya klaim dan bukti, akan tetapi bukan berarti ketiadaan bukti merupakan bukti ketiadaan. Dengan dilakukannya penelitian ini peneliti merasa bahwa semua disiplin ilmu pengetahuan yang ada saling terintegrasi satu sama lain, dalam ilmu kealaman kita dapat menemukan sisi humanisme, bahkan menemukan dimensi

spiritualitasnya begitupun sebaliknya, maka dari itu memperkaya diri dengan ilmu pengetahuan akan sangat membantu dan sebagai upaya manusia dalam mengetahui beragam realitas yang ada dan meningkatkan kualitas hidupnya.

Kesimpulan pertama dari tinjauan tentang konsepsi sains menurut Carl Sagan dan relevansinya terhadap spiritualitas sebagai berikut.

1. Konsepsi sains Carl Sagan secara umum sama dengan sains menurut para ahli lainnya, sama-sama banyak mengkaji objek kealaman. Namun yang membedakan adalah sains yang diusung oleh Carl Sagan tidak hanya membahas tentang kealaman saja, melainkan faktor apa saja yang mempengaruhi sains berkembang dan tidak berkembang di masyarakat umum, melihat sisi sosial budaya yang berkembang dalam masyarakat untuk bisa menganalisis pendekatan yang tepat untuk memperkenalkan sains. Selain itu Carl Sagan juga melihat sisi spiritualitas dalam sains, hal ini diungkapkannya di berbagai karyanya dan argumen tersebut lebih jelas dan secara advokatif disampaikan pada teks *The Demon Haunted World*. Spiritualitas bagi Carl Sagan merupakan bagian yang sangat erat kaitannya dengan sains dan keduanya tidak terpisahkan, mengapa demikian? Karena dalam sains terkandung nilai-nilai spiritualitas.

Kesimpulan kedua mengenai implementasi dari nilai-nilai spiritual dan scientific reasoning dalam kehidupan manusia.

2. Scientific reasoning dalam hal ini erat kaitannya dengan pendidikan, dan lingkungan yang mendukung untuk dilakukannya pengembangan

pola berpikir secara rasional. Peran pendidikan sangat esensial untuk pemberdayaan dan pengedepanan rasionalitas di kalangan masyarakat luas. Kebanyakan pemahaman tentang sains yang berkembang saat ini lebih melihat sains sebagai ilmu kealaman kuantitatif yang sulit untuk dipelajari, namun sebenarnya tidak, jika kegiatan penalaran dilakukan sejak dini yang dimulai dari level pendidikan awal. Banyak yang berpandangan bahwa rasionalitas mengarahkan pada sekularisme, bagi peneliti sendiri hal tersebut dapat terjadi apabila hanya melihat kapabilitas rasio dari satu sudut pandang saja, namun jika melihat, mengkaji, dan mempertimbangkan aspek lain dalam eksplorasi ilmu pengetahuan khususnya dalam hal ini sains, justru rasionalitas mengantarkan kita pada pemahaman spiritualitas.

Kemudian untuk implementasi spiritualitas dalam kehidupan manusia, jika ditinjau kembali makna spiritualitas tersebut bermakna universal dan luas. Spiritualitas daitirkan sebagai nilai nilai atau makna mendasar yang menjadi basis dan fondasi hidup manusia. makna spiritualitas merupakan sebuah keterpaduan kesadaran yang dapat mengantarkan pada puncak makna kehidupan dari manusia. kesadaran yang dimaksudkan disini bukan hanya yang mengarah pada dunia transenden saja, melainkan dapat membentuk tatanan kehidupan duniawi atau kesadaran eksistensial. Spiritualitas disini membentuk nilai - nilai kehidupan manusia, hal ini dapat terlihat dari sikap manusia dalam mengintegrasikan dimensi vertikal dan horizontal yang selaras. Dimana hal ini menunjukkan bahwa spiritualitas tidak hanya bekerja pada ranah metafisik saja melainkan dapat bekerja pada ranah

yang lebih membumi.

B. Saran

Selasainya penelitian ini bukan berarti selesai juga pembahasan dan diskursus tentang sains dan spiritualitas. Peneliti berharap akan adanya penelitian dan kajian ulang tentang tema serupa yang lebih mendalam lagi dengan bentuk apapun baik berupa kritik dan sebagainya. Peneliti menyadari bahwa terdapat banyak aspek yang perlu dibenahi dalam penelitian ini. Maka dari itu kajian dan perbaikan yang lebih baik lagi harus dilakukan pada penelitian selanjutnya. Tak lupa juga untuk tetap berpegang pada filosofi awal dan terus dikembangkannya sikap *skepticm* dan *philosophizing* sebagai basis dan akar dari studi kefilosafatan pada program studi Aqidah dan Filsafat Islam.

Terakhir, peneliti berharap agar dikembangkannya keilmuan filsafat yang bersifat implementatif dan membumi, tidak hanya membahas persoalan metafisis saja, agar filsafat memiliki kontribusi yang nyata dan besar bagi kehidupan manusia, khususnya manusia modern saat ini dan tantang zaman yang semakin berkembang. Peneliti merasa bahwa filsafat sangat penting dalam kehidupan karena memberikan wisdom dan dapat menumbuhkan sikap yang tak mudah goyah dan memberikan kesempatan untuk melihat sesuatu melalui berbagai perspektif sehingga membuat siapapun yang mempelajari filsafat dapat berdiri tegak dan berpemikiran ke depan atau untuk kepentingan dalam jangka panjang. []

DAFTAR PUSTAKA

Agus M. Hardjana, *“Religiositas, Agama, dan Spiritualitas*, (Penerbit Kanisius, Yogyakarta 2005).

Biografi Carl Sagan, *unkris.ac.id*

Carl Sagan , *“Kosmos”* Yayasan Obor Indonesia, Jakarta 1997.

Carl Sagan Biography,(Encyclopedia of World Biography, notablebiographies.com)

Carl Sagan, *“Radiation and The Origin of The Gene”* (Yarkes Observatory, University of Chicago 5 Juni 1956).

Carl Sagan, *“The Demon Huanated Worl Sains Penerang Kegelapan “ KPG 2018*, (Kepustakaan Populer Gramedia).

Carl Sagan, *Billions & Billion Thoughts on Life and Death at Brink of the Millenium*, profilpelajar.com

Carl Sagan, *The Demon Haunted World*, Hal 38.

Carl Sagan, *The Demon Huanated World Sains Penerang Kegelapan, Januari, KPG 2018*, (Kepustakaan Populer Gramedia).

Dr. H. Muhammad Tufik Mandailing, *Ilmu dan pengetahuan, apa bedanya?*, Tadarus Filsafat, 30 Januari 2021.

Dr. Kaelan, M.S. *“Metode Penelitian Kualitatif Bidang Filsafat”*, (Yogyakarta: Penerbit Paradigma, 2005).

Edward deBono, *“Berpikir Praktis”*,(Penerbit Erlangga, Jakarta 1989).

Fayziev Turabek Raufovich and Umaralieva Gulchehra Bahodirjonovna *“Moral As a Form of Spiritual Culture”*. (Desember 2019).

Filsafat Pikiran Spiritualistik, Kompasiana.com, 30 April 2020.

- Fritjof Capra. 2010, *Sains Leonardo Menguk Kecerdasan Terbesar Masa Renaisans*, terj. An. Ismanto, Yogyakarta: Jalasutra.
- H. Zamakhsyari Abdul Majid, “*Pendidikan Sains Berbasis Spiritualitas Dalam Perspektif Alquran*”,(Uin Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Haidar Bagir dan Ulil Abshar Abdalla, *Sains Religi Agama Saintifik, Dua Jalan Mencari Kebenaran* , Penerbit Mizan Pustaka, Bandung 2020
- Harjo Winoto, *Konvergensi sains dan spiritualitas*, Jurnal Academia hal 6–7
- Helge Kragh, “*Carl Sagan American Astronomer*”, (Britannica.com, 28 Juni 2022).
- Hubertus Hia, “*Problem dunia ilmiah dan krisis Spiritual*”., (Bandung, Jurnal Melintas).
- I Ketut Nurasa SH., MH. *Sains dan Spiritualitas*.
- J.P. Caplin, *kamus lengkap Psikologi*, cetakan 1 (Jakarta: Rajawali Pers, 1989) hlm 480
- James Rachels, “*Filsafat Moral*”(Penerbit Kanisius, Yogyakarta 2004).
- Leahy, Louis. 2006, “*Sains dan Agama dalam Perdebatan*”, dalam Zainal Abidin Bagir, Lik Wilardjo, Arqom Kuswanjono, dan Muhammad Yusuf (eds.), *Ilmu, Etika, Dan Agama, Menyingkap Tabir Alam dan Manusia*, Yogyakarta: CRCS UGM, hal. 19-33
- Lexy J M Oloeng, *Metodelogi Penelitian Kualitatif*, PT Remaja Rosdakraya, Bandung, 2004, hlm 103
- Lucas luwarso, “*Pencarian Spiritual Kebahagiaan*”,(Petitem.id 2020)
- M, Suyanto, *15 Rahasia mengubah Kegagalan Menjadi Kesuksesan dengan SQ Kecerdasan Spiritual*, (Yogyakarta : Andi, 2006)

- M. Djamal, *paradigma Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2017)
- Mel Boyce, “*The Dragon of Eden :Speculation on The evolutionof Human Intellegence.*”
- Mishbah Khoiruddin Zuhri, *Spiritualitas Sains Modern: Pembacaan Terhadap Relasi Agama dan Sains, jurnal penelitian ISSN:1829-9903 VOL 14 Uin Walisongo Semarang*
- Neil DeGrasse Tyson About Our Place In The Universe, *examples.yourdictionary.com*
- Nur Efendi dan Septi Budi Sartika, (Sidoarjo, UMSIDA Press, 2021)
- Nuraini, “Mengintegrasikan Agama, Sains dan Filsafat”. *ISTWA: Jurnal Pendidikan Islam*, Volume 2, No 1, Juli-Desember 2016.
- Nyoman Kutha Ratna, *Metodelogi Penelitian , Kajian Budaya dan Ilmu – Ilmu Sosial Humaniora Pada Umumnya*. (Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2010, hlm 316 – 321)
- Oman Abdul Rahman, “*Kesatuan antara Sains dan Pengetahuan Spiritual*”, IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Pasha Nandaka dan Clara Moningka, “*Spiritualitas :Makna dan Fungsi*”, (Buletin KPIN, Konsorsium Psikologi Ilmiah Nusantara, 18 Februari 2018).
- Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung, Penerbit Alfabeta, Bandung, 2018) hlm 8 – 9
- Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung, Penerbit Alfabeta, Bandung, 2018) hlm 137
- Ralph L. Piedmont, (Journal of Rehabilitation, 2001:1)

- Ralph L. Piedmont, “*Does Spirituality the Sixth Factor of Personality? Sapiritual Transendence and the Five Factor Model*”, (Journal of Personality, Loyola College Maryland, USA 2001).
- Ray Spangenburg and Kit Moser “*Carl Sagan A Biography*” Greenwood Press, Greenwood Publishing Group, Inc. (Wesport, Connecticut, London 2004)
- Ray Spangenburg and Kit Moser “*Carl Sagan A Biography*” Greenwood Press, Greenwood Publishing Group, Inc. (Wesport, Connecticut, London 2004) Hal 2 - 4
- Reni Puspita Dewi, “*Spiritualitas Manusia Modern Perspektif Ahmad Mahzar*”, (Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2017).
- Reza A.A Wattimena, *Sains dan Spiritualitas*, rumahfilsafat.com, 13 Mei 2016.
- Ross B. Emmet, “*The Concept of Spirituality*” Frank H. Knight in Iowa City, 1919–1928, (Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 123-136. 2011).
- Saifuddin Aman, “*Tren Spiritualitas Millenium Ketiga*”, (Penerbit Ruhama, 2013).
- Soetomo, Greg. 1995, *Sains & Problem Ketuhanan*, Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Star Stuff, A Story of Carl Sagan, *Triaxial Space*, 22 September 2016.
- Sumarto, “*Konsep Dasar Berpikir : pengantar kea rah berpikir ilmiah*”, (Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur 2006).
- Syarif Hidayatullah, “Agama dan Sains: Sebuah Kajian Tentang Relasi dan Metodologi, Jurnal Filsafat, Vol.29 No.1 Februari 2019
- The Liang Gie, The liang.2003, *Sejarah Ilmu-Ilmu*, Yogyakarta: PUBIB Yogyakarta dan Sabda Persada Yogyakarta
- The Planetary Society, *A Pale Blue Dot*.

William M. Kurtines dan Jacob L. Gerwitz, “*Moralitas, Perilaku Moral dan Perkembangan Moral*”, UI Press, (Jakarta, 1992).

Yulmaida Amir, Diah Rini Lesmawati, *Religiusitas dan Spiritualitas: Konsep yang Sama atau Berbeda*. Jurnal ilmiah penelitian psikologi: kajian empiris & non empiris, Vol 2, No 2., 2016.

