

## PENGUATAN SIKAP RELIGIUS MELALUI MIND MAP GRAVITASI BERNUANSA HIKMAH PADA MEKANIKA

**Letmi Dwiridal**

*Universitas Negeri Padang*

*Email : [letmidwiridal@gmail.com](mailto:letmidwiridal@gmail.com)*

### ABSTRAK

Permendikbud 20 Tahun 2018 tentang Penguatan Pendidikan Karakter pada satuan pendidikan formal dan Permenristekdikti nomor 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional untuk Pendidikan Tinggi, hingga sikap "taat kepada Tuhan yang maha kuasa dan harus bisa bersikap religius". Berlatarbelakang masalah refleksi awal bahwa belum optimal sikap religius mahasiswa yang terkait dengan pemahaman fisika. Penelitian ini bertujuan untuk penguatan sikap religius melalui analisa fisika gravitasi dengan pembuatan Mind Map bernuansa hikmah pada perkuliahan mekanika. Metode penelitian tindakan kelas menggunakan model Kemmis & Taggart. Tahapan penelitian : perencanaan, implementasi, observasi dan refleksi. Materi mekanika partikel dan sistem partikel dengan konsep utama "gravitasi". Instrumen berupa penilaian aktivitas pembuatan lembar Mind Map gravitasi dan penguatan sikap religius. Populasi adalah mahasiswa yang telah mengikuti kuliah mekanika tahun akademik 2017/2018. Teknik pengambilan sampel termasuk cluster Random sampling. Data bersifat kualitatif. Teknik analisis data dengan persentase, dihitung sesuai jumlah indikator pada instrumen penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Mind Map gravitasi bernuansa hikmah dapat menumbuhkan penguatan sikap religius pada perkuliahan mekanika. Kategori sikap religius "Sangat Dimiliki" mengalami kenaikan rata-rata yang signifikan dari siklus I ke siklus II sebesar 34.56 %, dimana 36.67 % di siklus I naik menjadi 71.23 % di siklus II. Peningkatan ini dapat diartikan bahwa telah terjadi penguatan sikap religius mahasiswa setelah mempelajari mekanika gravitasi.

**Kata kunci:** mekanika, gravitasi, sikap religius

### ABSTRACT

Permendikbud 20 of 2018 concerning Strengthening Character Education in formal education units and Permenristekdikti number 44 of 2015 concerning National Standards for Higher Education, to the attitude of "obedience to God who is all-powerful and must be religious". Background to the problem of initial reflection that religious attitudes are not optimal students related to understanding physics. This study aims to strengthen religious attitudes through gravitational physics analysis with the making of a Mind Map with wisdom in the course of mechanics. The class action research method uses the Kemmis & Taggart model. Stages of research: planning, implementation, observation and reflection. Material of particle mechanics and particle systems with the main concept of "gravity". The instrument is an assessment of the activity of making Mind Map gravity sheets and strengthening religious attitudes. The population is students who have

participated in mechanical studies for the 2017/2018 academic year. The sampling technique includes cluster random sampling. Data is qualitative. Data analysis techniques with percentages are calculated according to the number of indicators in the research instrument. The results showed that the Mind Map gravity nuanced wisdom can foster a strengthening of religious attitudes in mechanical lectures. The category of religious attitudes "Very Owned" experienced a significant increase in average from cycle I to cycle II by 34.56%, of which 36.67% in cycle I rose to 71.23% in cycle II. This increase can be interpreted that there has been a strengthening of the religious attitude of students after studying gravitational mechanics.

Keywords: mechanics, gravity, religious attitude

## PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia adalah bangsa yang berketuhanan. Dalam UU No 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi disebutkan bahwa tujuan Pendidikan Tinggi di Indonesia diantaranya berkembangnya potensi mahasiswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Permenristekdikti no 44 tahun 2016 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, pada rumusan sikap "Bertaqwa kepada Tuhan Yang maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius"<sup>[7.a]</sup>. Permendikbud 20 Tahun 2018 tentang Penguatan Pendidikan Karakter pada satuan pendidikan formal <sup>[7.b]</sup>. Membangun karakter bangsa yang berketuhanan tentu dimulai dari pembentukan sikap berketuhanan yang sering diistilahkan dengan sikap religius. Individu yang berkarakter baik yaitu seseorang yang berusaha melakukan hal-hal terbaik terhadap Allah yaitu Tuhan Yang Maha Esa, dirinya, sesama manusia, lingkungannya, bangsa dan negara serta dunia internasional pada umumnya dengan mengoptimalkan potensi pengetahuan pada dirinya dan disertai dengan kesadaran, emosi dan motivasi (perasaan) <sup>[6]</sup>.

Pada perkuliahan mekanika mempelajari tentang : mekanika partikel, Mekanika sistem partikel, mekanika benda tegar dan mekanika Lagrange <sup>[11]</sup>. Materi mekanika tersebut telah dirumuskan dalam silabus matakuliah mekanika. Untuk mengetahui masalah, telah dilakukan refleksi awal, hal ini merupakan kegiatan untuk mengumpulkan informasi tentang situasi-situasi yang relevan dengan tema penelitian yaitu penguatan pendidikan karakter dengan menumbuhkan sikap religius dari fisika. Peneliti melakukan pengamatan pendahuluan melalui observasi dan Tanya jawab dengan beberapa mahasiswa untuk memperoleh refleksi awal. Refleksi tersebut disimpulkan bahwa pemahaman ilmu fisika belum terkait dengan hikmah dan sikap religius. Berdasarkan permasalahan ini dilakukan pemfokusan masalah, selanjutnya dirumuskan menjadi masalah penelitian ; perlu kiranya dilakukan penelitian penguatan karakter dengan menumbuhkan sikap religius melalui pembuatan mind map gravitasi yang bernuansa hikmah pada perkuliahan mekanika.

Suatu strategi alternatif yang dilakukan untuk merangsang mahasiswa berfikir aktif dan kreatif dalam perkuliahan adalah menggunakan strategi aktif tipe mind map. Mind Map dimaksudkan agar materi pelajaran terpola secara visual dan grafis yang akhirnya dapat membantu merekam, memperkuat, dan mengingat

kembali informasi yang telah dipelajari sesuai petunjuk pembuatan sebuah mind map<sup>[4]</sup>. Mind map adalah teknik mencatat kreatif yang dituangkan dalam bentuk gambar maupun simbol. Mind Map memudahkan untuk mengingat banyak informasi karena membentuk pola berfikir yang saling berkaitan antara subtopik dengan topik utamanya<sup>[4]</sup>. Pemetaan berfikir pada penelitian ini adalah pemetaan konsep fisika yang dihubungkan dengan keterangan wahyu Allah dalam Al-Qur'an yang dinamakan hikmah. Salah satu hikmah fisika dalam mekanika adalah hikmah Gravitasi, “ keteraturan/empiris fisika pada alam tidak berlaku lagi jika gravitasi hilang”<sup>[5]</sup>. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas bernuansa hikmah, yang dilakukan dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan mekanika pada semester ganjil tahun 2017/2018. Ciri terpenting dari penelitian tindakan adalah bahwa penelitian tersebut merupakan suatu upaya untuk memecahkan masalah, sekaligus mencari dukungan ilmiahnya dan salah satu diantaranya penelitian tindakan kelas<sup>[2]</sup>.

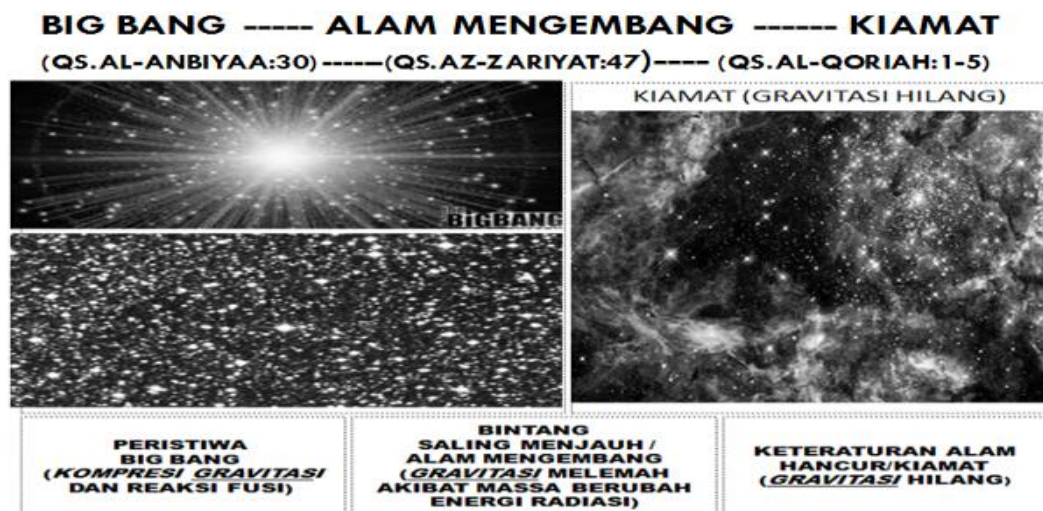
Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian tindakan kelas ini ; apakah melalui pembuatan mind map gravitasi bernuansa hikmah dapat menguatkan sikap religius mahasiswa pada perkuliahan mekanika ? . Hipotesis tindakan adalah pembuatan mind map gravitasi bernuansa hikmah dapat menguatkan sikap religius mahasiswa pada perkuliahan mekanika. Penelitian ini bertujuan : untuk penguatan sikap religius mahasiswa melalui pembuatan mind map gravitasi bernuansa hikmah pada perkuliahan mekanika semester ganjil tahun akademik 2017/2018 di Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Dalam pelaksanaan penelitian tindakan ini, perlu diberikan batasan masalah sebagai berikut :1) Alam yang dimaksud adalah alam nyata/syahadah yang berdimensi fisika (materi, energi, ruang dan waktu) dan ayat Al-Qur'an yang dipelajari khusus ayat-ayat tentang langit dan bumi 2). Hikmah yang dimaksud adalah pengetahuan tentang thabi'ah/keteraturan alam melalui mekanika selanjutnya dihubungkan dengan informasi dari sumber religius yaitu Al-Qur'an dan terjemahannya 3) Aspek yang diteliti hanya aspek sikap berupa sikap Religius mahasiswa berupa sikap ketakjuban, mengagungkan dan bersyukur kepada Allah yaitu Tuhan Yang Maha Esa pencipta alam semesta. Fisika dinamakan ilmu “thabi'ah” (watak) yaitu Pendekatan ilmu dan akal manusia untuk mempelajari watak keteraturan alam. Fisika dikembangkan berdasarkan fakta dan data, dari fakta dan data tersebut ditemukan rumus-rumus empiris fisika. Bahasa dalam mengungkap watak keteraturan alam tersebut dinamakan rumus empiris fisika<sup>[5.b]</sup>. Mempelajari fisika dengan melakukan observasi dengan penuh perhatian agar dapat menjawab “bagaimana bentuk” keteraturan alam itu berlangsung. Alam semesta dan proses-proses yang terjadi didalamnya seringkali dinyatakan sebagai Sunatullah/ketetapan Allah dan memeriksa atau meneliti alam semesta dapat diartikan sebagai membaca sunatullah yang merupakan bagian dari sikap religius<sup>[3]</sup>. Manusia diseru untuk mengenal alam sekelilingnya dengan baik. “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda kebesaran Allah bagi orang yang berakal dan mereka memikirkan (bertafakur) tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): Ya Allah, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Mahasuci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa Neraka”<sup>[1]</sup>

Fisika hanya khusus untuk mempelajari alam nyata langit dan bumi, Fisika merupakan pengetahuan tentang fakta atau prinsip yang diperoleh melalui kajian sistematis [9], dan hakikat Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui proses ilmiah yang menghasilkan produk ilmiah yang berlaku universal [10], selanjutnya juga didefenisikan bahwa Fisika merupakan ilmu thabi'ah (watak keteraturan fisis alam) yang mempelajari fakta dan data alam melalui metode ilmiah sehingga diperoleh prinsip-prinsip empiris fisika yang berkarakter religius, semua prinsip empiris fisika tersebut memperlihatkan bukti tanda-tanda kebesaran Allah sebagai Tuhan Yang Maha Pencipta [5]. Al-Hikmah adalah kefahaman yang dalam tentang Al-Qur'an dan As-Sunnah [1].

Para ilmuwan terkemuka memandang kegiatan ilmiah sebagai bagian dari pengalaman beragama (religius). Mereka tidak memisahkan kajian tentang alam dari pandangan dunia maupun agama dan tidak membedakan sains dan agama, tetapi memandang penjelajahan alam semesta sebagai bagian dari pengalaman religius.[3]. Pada rumus empiris fisika mencerminkan Thabi'ah gravitasi yang religius karena memperlihatkan tanda-tanda kebesaran Allah, Tuhan Yang Maha Pencipta alam semesta, jika gravitasi hilang itulah kehancuran alam semesta.

Setelah dilakukan kajian dan analisis terhadap gravitasi, maka dapat dipahami bahwa Al-Qur'an telah lebih dahulu menjelaskan fenomena gravitasi. Hal ini dapat diketahui melalui teori ilmiah tentang awal terbentuk alam semesta Big Bang (kompresi gravitasi), alam semesta bergerak menjauh/meluas (gravitasi melemah) dan gambaran nanti tentang kiamat (gravitasi tidak ada lagi)[5.b]. Semua rangkaian peristiwa tersebut adalah atas Kuasa dan Kehendak Allah SWT yang Maha Pencipta Alam Semesta, dan itulah bukti keistimewaan Al-Qur'an sebagai Wahyu Allah SWT.

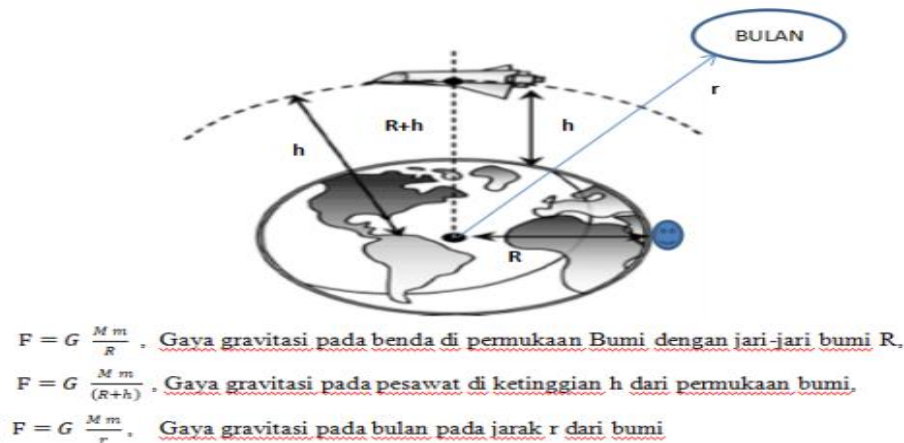


Gambar 1: Thabi'ah/keteraturan gravitasi alam semesta dalam Al-Qur'an.

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa alam semesta mulai dari terbentuknya sampai saat ini bahkan sampai hari akhir/kiamat dijelaskan oleh Allah dalam Al-Qur'an melalui mekanisme fisika yaitu gravitasi. Persamaan gravitasi umum [11] dinyatakan dengan persamaan berikut : "gaya gravitasi (interaksi tarik menarik) antara dua materi bermassa sebanding dengan perkalian

kedua massa tersebut dan berbanding terbalik dengan kuadrat jaraknya”.  $m_1$  = massa benda pertama (kg),  $m_2$  = massa benda kedua (kg),  $r$  = jarak antara kedua benda (meter),  $G$  = Konstanta gravitasi Umum ( $G = 6,673 \times 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$ ), dan  $F$  = gaya gravitasi antara kedua benda (N).

Gravitasi sangat eksis pada mekanisme keseimbangan alam dalam interaksi tarik menarik benda-benda alam semesta (langit dan bumi). Hal ini secara ilmu fisika dapat dibuktikan melalui persamaan dan gambaran jika gravitasi tidak ada ( $G=0$ ) maka benda-benda yang mengitari bumi lepas/berterbangan<sup>[5,b]</sup> seperti gambar (1.4) berikut :

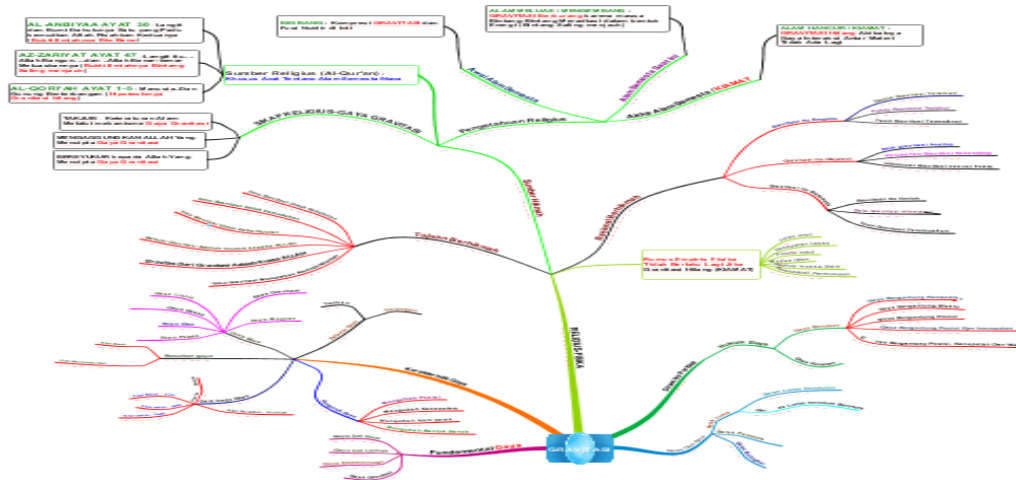


Gambar 2 ;Hikmah Gravitasi (Jika gravitasi hilang  $G=0$ )

Saat Kiamat/Gravitasi tidak ada lagi, secara matematika fisis rumus fisika tidak berlaku lagi, karena  $G=0$  maka  $F=0$ . Jadi sejumlah kebenaran ilmiah yang hanya mampu kita ungkap dengan teknologi abad sekarang ternyata telah dinyatakan dalam Al Qur'an hampir sekitar 1500 tahun lalu pada (Q.S. Al-Qari'ah:1-5, Q.S. Al-Muzzammil:14, Q.S. Az-Zalzalah:1-2, Q.S. Al-Waqi'ah:4-6, Q.S.Al-Infitar : 2, Q.S.At-Takwir : 2).

Dalam kasus dinamika kulit bumi misalnya air dan gravitasi ikut berperan dalam terjadinya deformasi kerak bumi.Indikasi deformasi ini dapat kita rasakan ketika terjadinya gempa bumi. Bila ada gaya eksternal atau gaya luar persatuan volume, dan gaya tersebut dapat bersumber dariaktivitas magma atau gravitasi, maka elemen medium pada bumi mengalami deformasi<sup>[5,a]</sup>.Gempabumi dan juga letusan gunungapi merupakan kegiatan yg bersifat dinamik yang ditandai oleh deformasi kulit bumi. Namun gempa sangat sulit diprediksi dan gempa bersifat lebih mendadak ketimbang Gunung Api. Namun keduanya sangat dipengaruhi oleh gravitasi bumi atau gravitasibenda langit pada saat itu.Peristiwa gempa bumi dapat terjadi dari patahan batuan kulit bumi oleh gaya-gaya (termasuk gaya gravitasi) yang dikumpulkan secara perlahan-lahan, dam gempa bumi juga dapat terjadi apabila stress shear yang mengakibatkan gaya-gaya tersebut melebihi kekuatan (strength) batuan sehingga terjadi deformasi<sup>[5,c]</sup>.Sudah cukup banyak teori yang memperlihatkan adanya hubungan antara terjadinya gempa-gempa besar dengan pasang surut. memang tidak selalu kondisi pasang-surut maksimum menyebabkan terjadinya gempa. hanya saja pada saat bulan purnama dan saat bulan mati peluang terjadinya gempa sangat besar. Jadi dalam kasus gempapun gravitasi mempunyai pengaruh.

Alur aliran *mind map gravitasi* bernuansa hikmah ini, dimulai dari ide sentral yaitu gravitasi pada cabang utama dilanjutkan dengan hikmah pada cabang lainnya seperti pohon mind map gravitasi bernuansa hikmah<sup>[5,b]</sup> .



Gambar 3 : Pohon Mind Map gravitasi bernuansa Hikmah

Pada gambar 3 terdapat lima cabang utama dengan dua cabang proses mengetahui, dua cabang proses memahami serta satu cabang proses memaknai. Berdasarkan pohon Mind Map gravitasi bernuansa hikmah initerdiri daricabang-cabang yang diurai diurutkan dalam pelaksanaannya pada perkuliahan mekanika diantaranya:cabang I.karakteristik gaya, cabang II. fundamentalgaya, cabang III. dinamikapartikel, cabang IV.gerak oleh gaya, cabang V.sikap religius terkait makna gravitasi pada keteraturan alam.

Sekarang bagaimana membangun penguatan pendidikan karakter dengan menumbuhkan sikap religius mahasiswa melalui pemahaman fisika tersebut.Pemahaman fisika ini dilihat keterkaitannya dengan informasi yang dijelaskan dalam ajaran agama. Dengan memperhatikan karakteristik dari mahasiswa yang mengikuti perkuliahan mekanika tersebut beragama Islam maka sumber religius yang dipedomani adalah Al-Qur'an

**METODOLOGI**

Jenis penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pada penelitian tindakan ini dilaksanakan melalui pembuatan Mind Map gravitasi bernuansa hikmah oleh mahasiswa yang mengikuti perkuliahan mekanika. Metode penelitian tindakan kelas dengan mengikuti model siklus Kemmis & Taggart.4 tahapan penelitian diantaranya perencanaan, pelaksanaan, Observasi dan refleksi.<sup>[2]</sup> Tahapan tersebut dilaksanakan dalam 2 siklus penelitian, dimana tiap siklus terdiri dari 3 pertemuan tatap muka. Tahapan-tahapan ini berlangsung secara berulang-ulang, sampai tujuan penelitian tercapai. Langkah pertama pada setiap siklus adalah penyusunan rencana tindakan, dilanjutkan pelaksanaan dan pengamatan terhadap pelaksanaan tindakan. Hasil pengamatan dievaluasi dalam bentuk refleksi. Apabila hasil refleksi siklus pertama menunjukkan bahwa tindakan belum memberikan hasil sebagaimana diharapkan, maka disusun lagi rencana untuk dilaksanakan pada siklus kedua



Penelitian ini dilaksanakan pada materi “mekanika partikel dengan topic bahasan gaya dan gerak”. Mind Map gravitasi yang dibuat dengan memperhatikan hikmahnya. Hal ini untuk penguatan pengetahuan dan sikap religius mahasiswa. Pendekatannya kualitatif terdiri dari 2 siklus PTK. Pada siklus PTK pertama dengan materi kinematika dan dinamika partikel ; gerak dengan gaya konstan. Siklus PTK yang kedua dengan materi dinamika partikel : gerak dengan gaya berubah.<sup>[11]</sup>Jenis data kualitatif. Data tersebut berupa data aktivitas pembuatan Mind Map gravitasi dan data penguatan sikap religius mahasiswa.Instrumen penelitian berupa lembaran observasi aktivitas pembuatan Mind Map gravitasi dan lembaran angket penguatan sikap religius mahasiswa. Kriteria penilaian aktivitas pembuatan Mind map terdiri dari 4 level penilaian ; kurang,cukup,baik,sangat baik, dengan kriteria penilaian ; kata kunci, hubungan, desain dan hikmah pada tabel 1. Lembaran angket penguatan sikap religius mahasiswa terdiri dari 15 item sikap dan diisi oleh masing-masing mahasiswa pada tabel 2.

Populasi penelitian adalah mahasiswa yang mengambil matakuliah mekanika semester ganjil 2017/2018.Sampel adalah anggota populasi yang diteliti terdiri dari 1 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster Random sampling*. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik persentase, data dihitung persentasenya sesuai dengan jumlah indikator dalam instrumen penelitian. Penguatan sikap religius mahasiswa dibangun melalui 3 proses yaitu mengetahui, memahami dan memaknai. Proses mengetahui berupa defenisi/karakteristik ide dalam fisika, proses memahami berupa penjabaran/pengaplikasian ide dalam fisika, proses memaknai berupa menganalisis ide selanjutnya melihat hubungan/keterkaitan ide fisika tersebut dengan sumber religius yaitu Al-Qur’an.

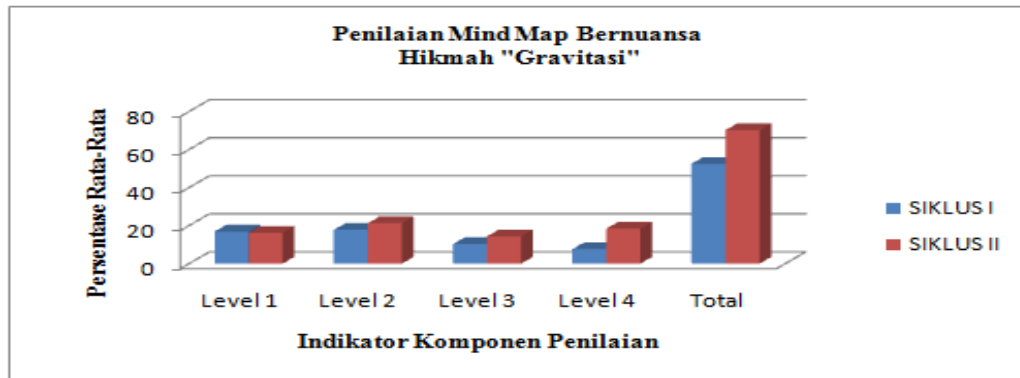
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pengetahuan fisika yang menghasilkan sikap religiusmahasiswa adalah kemampuan yang dimiliki mahasiswa untuk membuat Mind Mapgravitasi bernuansa Hikmah. Ide utama yang dipilih adalah gravitasi maka penilaiannya seperti berikut;

Tabel 1 : Kriteria penilaian Mind Map gravitasi bernuansa hikmah

KRITERIA	LEVEL 4 SANGAT BAIK	LEVEL 3 BAIK	LEVEL 2 CUKUP	LEVEL 1 KURANG
Kata Kunci “Gravitasi”	Semua ide dalam bentuk Kata kunci	Banyak ide ditulis dalam Kata kunci	Kata kunci terbatas disemua ide	Tidak ada kata kunci disemua Ide
Hubungan Cabang Utama Cabang lain	Menggunakan lebih dari 3 Cabang	Menggunakan 3 Cabang	Menggunakan 2 Cabang	Menggunakan 1 Cabang
Desain (warna dan Gambar)	Menggunakan Warna di Setiap cabang,cabang utama, cabang	Menggunakan Warna di setiap Cabang, cabang utama	Menggunakan Warna di Setiap Cabang	Tidak menggunakan Warna atau Satu Warna
Religius-Fisika dengan Hikmah “Gravitasi”	Menghubungkan ide dengan memaknai Hikmah gravitasi yang bersumber dari Al-Qur’an	Menghubungkan ide dengan memahami Hikmah Gravitasi yang bersumber dari Al-Qur’an	Menghubungkan ide dengan mengetahui Hikmah Gravitasi yang bersumber dari Al-Qur’an	Tidak Menghubungkan Ide dengan Hikmah Gravitasi yang bersumber dari Al-Qur’an

Mengembangkan ide gravitasi dalam pola *mind map* sesuai materi mekanika. Hasil penelitian dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4 : Penilaian aktivitas pembuatan Mind Map gravitasi

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat nilai mind map setiap indicator penilaian dalam persentase rata-rata yang diperoleh dari hasil pengolahan data untuk instrumen penelitian pada table 1. Dimana nilai tersebut terdiri dari 4 level indicator dengan hasil penilaian seperti pada gambar 4. Nilai persentase rata-rata dari nilai terendah 8.31 % , rata-rata nilai tertinggi 54.67 % di siklus I dan rata-rata nilai terendah 15.28 % , rata-rata nilai tertinggi 72.03 % di siklus II. Kenaikan nilai rata-rata dari siklus I ke Siklus II adalah 17.36 % . Dimana pada penilaian aktivitas pembuatan mind map ini, persentase nilai terendah 6.25 % dan persentase nilai tertinggi 87.5 % . Level Indikator yang sedikit terpenuhi oleh mahasiswa umumnya adalah indikator pada level 3 memahami hikmah tentang ide dan level 4 memaknai hikmah tentang ide.

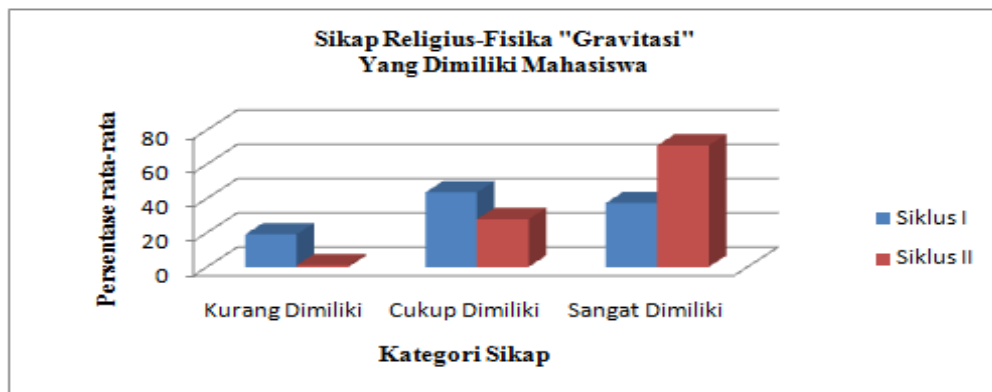
Penguatan sikap religius dari fisika merupakan pendapat mahasiswa melalui angket yang mencerminkan fikiran dan perasaan mahasiswa setelah memperoleh pengetahuan religius pada perkuliahan. Penguatan pendidikan karakter dengan menumbuhkan sikap religius terdiri dari tiga aspek yakni; *Ketakjuban* tentang penciptaan keteraturan alam, *Mengagungkan* pencipta alam ,*Bersyukur* kepada pencipta alam. Informasi tambahan tentang penguatan sikap religious dari fisika mahasiswa dalam perkuliahan mekanika seperti tabel berikut.

Tabel 2 : Lembar angket : Penguatan sikap religius mahasiswa

NO	SIKAP RELIGIUS-FISIKA	KURANG DIMILIKI	CUKUP DIMILIKI	SANGAT DIMILIKI
<b>A</b>	<b>Ketakjuban Tentang Penciptaan Alam</b>			
1.	Takjub Ketika Belajar Gravitasi Membaca : "SubhanAllah"			
2.	Takjub Terhadap Keteraturan Penciptaan Alam melalui Gravitasi			
3.	Takjub Bahwa Gravitasi Merupakan Kunci Keteraturan Alam			
4.	Takjub Bahwa Keteraturan Gravitasi Bermanfaat Bagi Manusia			
5.	Takjub Bahwa Gravitasi itu keteraturan alam yang luar biasa			
<b>B</b>	<b>Mengagungkan Pencipta Alam</b>			
1.	Mengagungkan, Sudah Belajar Mekanika Membaca: "AllahuAkbar"			
2.	Mengetahui Kebesaran Allah SWT setelah belajar Mekanika			
3.	Memahami Kebesaran Allah SWT setelah belajar Mekanika			
4.	Memuji Kebesaran Allah SWT setelah belajar Mekanika			
5.	Bertambah yakin pada Al-Qur'an setelah belajar mekanika			
<b>C</b>	<b>Bersyukur Kepada pencipta Alam</b>			
1.	Bersyukur Setelah Belajar Mekanika Membaca : Alhamdulillah"			
2.	Bertambah Keimanan Kepada Allah SWT Setelah Belajar Mekanika			
3.	Bertambah Keinginan Mempelajari Alam Dengan Mekanika			
4.	Bertambah Ingin Mempelajari AL-Qur'an Setelah Belajar Mekanika			
5.	Bertambah ingin Mengamalkan Al-Qur'an Setelah Belajar Mekanika			
	JUMLAH KARAKTER : $N = N_1 + N_2 + N_3$	$N_1 = \dots\dots$	$N_2 = \dots\dots$	$N_3 = \dots\dots$



Angket ini dibuat dengan tiga indicator ketercapaiannya yaitu ; kurang dimiliki, cukup dimiliki, sangat dimiliki. Sikap religius dari fisika mahasiswa dari lembar angket diolah berdasarkan persentase[(N<sub>1,2,3,4,5.....</sub>: 15) dikali 100 %]. Hasil pengolahan data angket ini menggambarkan persentase rata-rata sikap religius mahasiswa berkaitan dengan materi perkuliahan dengan 15 indikator penilaian sikap religius dari fisika seperti tabel 2. hasil perhitungan persentase data penelitian diperoleh dalam gambar 5.



Gambar 5 : Persentase Rata-rata Sikap Religius dari Fisika “Gravitasi”

Berdasarkan gambar 5 dapat dilihat bahwa persentase sikap Religius dari Fisika mahasiswa tentang ide sentral “Gravitasi” pada mekanika partikel menunjukkan variasi kenaikan. Gambar 5 diperoleh dari hasil pengolahan data untuk instrumen penelitian pada table 2. Pada kategori sikap “Sangat Dimiliki” mengalami kenaikan rata-rata yang signifikan dari siklus I ke siklus II yaitu 34.56 %, dimana 36.67 % di siklus I naik menjadi 71.23 % di siklus II. Dimana pada angket penguatan sikap religius ini, persentase nilai terendah 6.67 % dan persentase nilai tertinggi 93.33 %. Variasi sikap ini justru mengalami penurunan dari siklus I ke siklus II pada kategori sikap kurang dimiliki 18.54 % dan cukup dimiliki 12.38 %. Penurunan tersebut terjadi karena pilihan mahasiswa pada kategori sikap yang semula kurang dimiliki dan cukup dimiliki di siklus I berpindah kepada kategori sikap sangat dimiliki di siklus II, sehingga mengakibatkan kategori sangat dimiliki justru persentasenya menjadi meningkat.

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang diperlihatkan pada gambar 4 : nilai aktivitas pembuatan Mind map gravitasi mengalami kenaikan nilai rata-rata dari siklus I ke Siklus II adalah 17.36 % , hal ini berarti bahwa mahasiswa mengalami peningkatan kemampuan dalam membuat mind map gravitasi bernuansa hikmah. Sedangkan untuk gambar 5 dapat diketahui bahwa penguatan sikap religius pada kategori sikap “Sangat Dimiliki” mengalami kenaikan rata-rata yang signifikan dari siklus I ke siklus II yaitu 34.56 %, dimana 36.67 % di siklus I naik menjadi 71.23 % di siklus II. Meskipun untuk aktivitas pembuatan Mind Map gravitasi terdapat Level Indikator yang sedikit terpenuhi oleh mahasiswa seperti indikator pada level 3 memahami hikmah tentang ide dan level 4 memaknai hikmah tentang ide, namun pada penguatan sikap religius pada kategori sikap “Sangat Dimiliki” mengalami kenaikan rata-rata yang signifikan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan ini dapat diartikan bahwa mahasiswa telah mengetahui, memahami tentang gravitasi dan memaknai gravitasi yang

diinformasikan dalam sumber religius yaitu Al-Qur'an. Pada aktivitas penguatan ide gravitasi saat membuat Mind map masih belum optimal pada level 3 dan level 4, akan tetapi pada aspek sikap telah terjadi penguatan sikap religius mahasiswa yang cukup signifikan.

Apabila dianalisa maka rumus empiris dan turunan fisika gravitasi akan batal/tidak berlaku lagi jika gravitasi hilang (tidak ada), bahkan semua benda langit Bumi, Bulan, Matahari dan Bintang-bintang akan lepas (tidak ada interaksi sama sekali). Begitulah gambaran kiamat/kehancuran alam semesta. Semua ungkapan ilmu pengetahuan tentang fisika-gravitasi jika dihubungkan/diverifikasi dengan sumber religius, ternyata urgensi gravitasi tersebut telah dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Anbiyaa ayat 30 tentang kompresi gravitasi/Big bang, surat Az-Zariyat ayat 47 tentang melemahnya gravitasi/alam meluas dan surat Al-Qari'ah ayat 1-5 gambaran gravitasi hilang/kiamat.

Kapan terjadinya kiamat..?, hanya Allah SWT yang maha mengetahuinya. Manusia diberitahu tentang tanda-tanda hari kiamat akan datang melalui Rasulullah SAW yang tertuang dalam Al-Qur'an dan Hadits. Jadi dengan mengetahui, memahami gravitasi pada mekanika dan memaknai gravitasi dalam sumber religius dari fisika seperti gambar 1, maka diharapkan semakin bertambah keimanan dan ketaqwaan mahasiswa kepada Allah SWT sebagai Tuhan yang mencipta alam semesta. Hasil analisa data ini mengindikasikan bahwa pembuatan mind map gravitasi bernuansa hikmah dapat berkontribusi pada penguatan pendidikan karakter yang menumbuhkan sikap religius mahasiswa dengan ide sentralnya gravitasi. Hal ini mendukung pelaksanaan Permenristekdikti nomor 44 tahun 2015 tentang sikap religius serta Permendikbud nomor 20 tahun 2018 tentang penguatan pendidikan karakter pada perkuliahan mekanika.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pembuatan Mind Map gravitasi bernuansa hikmah dapat berkontribusi pada penguatan pendidikan karakter dengan menumbuhkan sikap religius dari fisika pada perkuliahan mekanika. Mind map tentang gravitasi pada mekanika partikel, kategori sikap "Sangat Dimiliki" mengalami kenaikan rata-rata yang signifikan dari siklus I ke siklus II yaitu 34.56 %, dimana 36.67 % di siklus I naik menjadi 71.23 % di siklus II. Peningkatan ini dapat diartikan bahwa mahasiswa telah mengetahui, memahami tentang gravitasi dan memaknai gravitasi yang diinformasikan dalam sumber religius yaitu Al-Qur'an. Hal ini juga berarti bahwa telah terjadi penguatan sikap religius mahasiswa. Penguatan pendidikan karakter religius mahasiswa ini, mendukung pelaksanaan Permenristekdikti nomor 44 tahun 2015 tentang sikap religius juga permendikbud nomor 20 tahun 2018 tentang penguatan pendidikan karakter.

Setelah penelitian mekanika partikel dan sistem partikel dengan ide "gravitasi", disarankan untuk mengembangkan dengan ide fisika yang lainnya. Untuk mencapai hasil yang lebih optimal maka perlu dipersiapkan bahan ajar yang bernuansa hikmah untuk semua materi fisika.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Al-Qur'an Dan Terjemahannya, (1999), Jakarta, Departemen Agama Republik Indonesia.
- Arikunto,S.2006.*Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research-CAR)*,Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Baiquni, A,1997, *Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman*, Yogyakarta: Dana Bhakti Prima Yasa
- Buzan,2007,*Buku pintar Mind Map untuk anak*, Jakarta; PT Gramedia Pustaka Utama.
- Dwiridal.L,2013, *Analisis parameter elastisitas batuan gempabumi Sumatera tahun 1995-2010 dengan metode Wadati , Prosiding Seminar Nasional bidang Fisika*, Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat BKS PTN (Sumatera, Jawa, Kalimantan),ISBN : 978-602-98559-2-0.
- Dwiridal,L2017, *Upaya menumbuhkan sikap religius dengan mind map bernuansa hikmah gravitasi pada mekanika , Prosiding Seminar Nasional Bidang Fisika*, Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat BKS PTN (Sumatera, Jawa, Kalimantan),ISBN : 978-602-50593-08.
- Dwiridal,L 2012, *Analisis parameter elastisitas batuan dengan metoda Wadati untuk data gempabumi 1995-2005, jurnal Eksakta Volume 1 tahun XIII, Februari 2012, Universitas Negeri Padang, ISSN 1411-3724*
- Lufri,2009, *Pendidikan dan pembelajaran biologi bernuansa IESQ*, Universitas Negeri Padang, Press
- Permenristekdikti,2015,*Lampiran Peraturan Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia nomor 44 tahun 2015, Tentang Standar nasional pendidikan*, Jakarta, Kementerian Riset Teknologi Dan Pendidikan Tinggi
- Permendikbud,2018, *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2018 tentang Penguatan Pendidikan Karakter pada satuan pendidikan formal*, Jakarta, kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Sudjana,N, 2010, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Sinar Baru Algensindo, Bandung
- Supriyono,2003,*Strategi Pembelajaran Fisika*, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Trianto, 2012, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta, Bumi Aksara.
- Triyanta, Alexander, 2000, *Mekanika, Quality For Undergraduate Education (QUE) Project* Departement of Physics Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Institut of Tecnology Bandung.