

ISLAM

DAN ILMU PENGETAHUAN

MATEMATIKA

Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau

ISLAM DAN ILMU PENGETAHUAN MATEMATIKA

Dr. Kusno, M.Pd.

Bayu Dwi Cahyono, M.Pd.

ISLAM DAN ILMU PENGETAHUAN MATEMATIKA

Copyright © Penulis

Diterbitkan pertama kali oleh Penerbit UM Purwokerto Press tahun 2022

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang *All Rights Reserved*

Hak Penerbitan pada penerbit *UM Purwokerto Press tahun 2022*

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit

Cetakan Pertama: Oktober 2022

xii+112 hlm, 15.5 cm x 23.5 cm

ISBN: 978-623-5729-48-0

Penulis : Dr. Kusno, M.Pd.
Bayu Dwi Cahyono, M.Pd.
Editor : Dr. Asep Daud Kosasih, M.Pd.
Istianah, Lc., M.Hum.
Perancang Sampul : Totok Haryanto
Penata Letak : Lukni Maulana

Penerbit

UM Purwokerto Press (Anggota APPTI)

Jalan KH. Ahmad Dahlan, PO BOX 202 Purwokerto 53182

Tlp. (0281) 636751, 6304863; Ext. 474 Fax: (0281) 637239

E-mail : ump.press@gmail.com

website : www.lpip.ump.ac.id

PENGANTAR PENULIS

Alhamdulillah atas Berkat dan Rahmat Allah SWT.,yang telah memberikan kekuatan dan pertolonganNya, telah terbit buku 'Islam dan Ilmu Pengetahuan Matematika' (IIP) sebagai *salah satu* sumber perkuliahan Al-Islam dan Kemuhammadiyah yang terintegrasi dengan sains matematika.

Salah satu unsur penting dalam mengembangkan pembelajaran matematika adalah terbentuknya dampak ikutan berupa pembangunan karakter bangsa khususnya karakter religius yang tercermin dalam sikap dan perilaku. Buku ini menyajikan hubungan antara sains matematika dengan nilai-nilai Islam secara terintegrasi. Dalam buku ini dikaji peran matematika sebagai salah satu dalil *aqli* untuk menguatkan nilai-nilai Islam dan upaya mengembangkan materi matematika yang bersumber dari nilai-nilai Islam. Hal ini penting sebagai upaya untuk memberikan kontribusi dalam pembangunan karakter peserta didik, karena pendidikan karakter merupakan sebuah keniscayaan yang harus ditempuh dalam proses pendidikan. Dengan terbitnya buku ini harapannya banyak yang terinspirasi untuk memunculkan ide-ide baru untuk membangun karakter religius peserta didik yang berdasarkan nalar matematika.

Buku ini mudah-mudahan dapat membantu guru atau dosen untuk mengembangkan pembelajaran berbasis pada pembentukan karakter religius yang cerdas bagi peserta didik. Buku ini masih perlu dikembangkan, oleh karenanya kepada para pembaca, penulis sangat mengharapkan masukan, saran dan kritiknya yang membangun agar dapat lebih baik di masa mendatang. Mudah-mudahan buku ini bermanfaat bagi para pembaca dan mendatangkan kebaikan bagi kita semua amin.

Purwokerto 2 Juni 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

Pengantar Penulis	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
BAB II. MATEMATIKA TAUHID	7
1. Nol dan Lambang Kebesarannya	8
2. Garis Lurus Sirotol Mustaqiem	13
3. Angka 19 dan kebesarannya.....	15
4. Angka 99 Simbol Asmaul Husna	16
5. Bilangan Biner dan Tauhid.....	18
6. Prima Bilangan Taqwa	20
7. Imajiner dan keghaiban.....	21
8. Rahasia Bilangan Ganjil	23
9. Eksistensi Alloh Swt.....	24
10. Pangkat Nol dan Derajat Kehambaan.....	30
11. Persegi Panjang Angan-Angan.....	32
12. Sudut Ketundukan.....	34
13. Gradien Kehidupan.....	36
14. Segi Enam Bermakna.....	38
15. Vektor Kehidupan.....	41
16. Kalkulator Nasib	43
17. Modulus taubat.....	45
18. Rasio emas	48
19. Garis Kesabaran.....	50
20. Rotasi Kehidupan	52

21. Pengurangan Bilangan Positif Dengan Bilangan Negatif.....	55
22. Kepastian dan kemustahilan	56
23. Dilatasi Amal	58
24. Deret Pahala.....	66
25. Titik Awal Kehidupan.....	67
BAB III. MATEMATIKA UKHUWAH	71
1. Positif (+) Simbol kemuliaan, kebenaran dan kebaikan.	72
2. Relasi dan Ukhawah.....	73
3. Rotasi Persatuan.....	74
4. Semesta Keberagaman.....	76
5. Pencerminkan	77
6. Operasi Perkalian	80
7. Pembagian dan Amanah	82
8. Operasi Pecahan Kemitraan	83
9. Aljabar Sedekah.....	84
BAB IV. MATEMATIKA AL-QURAN.....	87
1. Kontradiksi	88
2. Simetri dan Keseimbangan	89
3. Segitiga Realitas	90
4. Derajat Ketidaksamaan Dalam Shalat	92
5. Diagram Venn.....	94
6. Pecahan Faroidz	95
7. Sudut Pelurus dan Gerhana.....	96
8. Grafik Amal Manusia	99
BAB V. PENUTUP	103
DAFTAR PUSTAKA.....	107
BIOGRAFI PENULIS.....	111

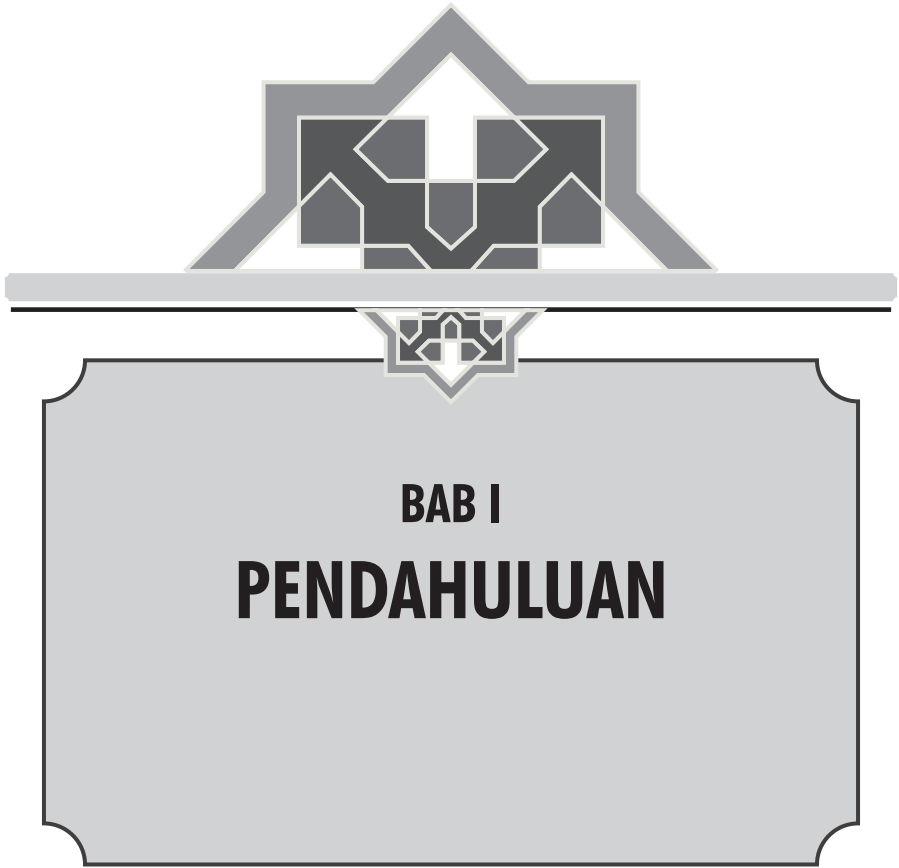
DAFTAR TABEL

Tabel 1	Jumlah Ruas dalam Jari Tangan	18
Tabel 2	Hasil Operasi Pada semesta Yang Berbeda	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kedudukan Angka Nol	8
Gambar 1.2	Garis Lurus	13
Gambar 1.3a	Kaligrafi	15
Gambar 1.3b	Amaul Husna	16
Gambar 1.4	Ruas Jari Tangan	18
Gambar 1.5	Sevent Segment	19
Gambar 1.6	Prima Bilangan Taqwa	20
Gambar 1.7	Bilangan Ganjil	23
Gambar 1.8	Aku HambaMu	30
Gambar 1.9	Semua MilikMu	30
Gambar 1.10	Kematian dan Khayalan	32
Gambar 1.11b	Bumi Salat	34
Gambar 1.11b	Satu Rokaat Satu Putaran	35
Gambar 1.12	Gradien Kehidupan	36
Gambar 1.13	Segi Enam Pada Sarang Lebah	38
Gambar 1.14	Vektor Kehidupan	41
Gambar 1.15	Kalkulator Sederhana dan Komplit	43
Gambar 1.16	Taubat	45
Gambar 1.17	Rasio Emas Pada Manusia	48
Gambar 1.18	Lingkaran Kehidupan	53
Gambar 1.19	Pengurangan Bilanagan + dengan Bilangan -	55
Gambar 1.20	Dilatasi Amal	58
Gambar 1.21a	Dilatasi Waktu	59
Gambar 1.21b	Dilatasi Tempat	61
Gambar 1.21c	Dilatasi Cara	64
Gambar 1.22	Kelipatan Pahala	66
Gambar 1.23	Mulai Dari Titik	67
Gambar 2.1	Kedermawanan	72

Gambar 2.2	Relasi	73
Gambar 2.3	Lingkaran Persatuan	74
Gambar 2.4	Semesta R, dan Bilangan Jam	76
Gambar 2.5	Cermin Amal	77
Gambar 2.6	Operasi Kebenaran	80
Gambar 2.7	Amanah	82
Gambar 2.8	Sikap Peduli Terhadap Sesama	83
Gambar 3.1	Al-Quran Adalah Kebenaran	88
Gambar 3.2	Simetri	89
Gambar 3.3	Segitiga Realitas	90
Gambar 3.4	Solat Sendiri dan Jamaah	92
Gambar 3.5	Tingkatan Muslim	94
Gambar 3.6	Sudut Pelurus	96
Gambar 3.7	Gerhana	97
Gambar 3.8	Shalat Gerhana	98
Gambar 3.9	Grafik Fungsi Amal majemuk	99



Ilmu merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia. Banyak ayat-ayat Alquran dan hadits Nabi yang menganjurkan manusia untuk menuntut ilmu. Dalam Q.S. Al-Alaq (96) ayat 1 – 5 Allah telah berfirman yang artinya *“bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan”*. Ayat tersebut memerintahkan kepada setiap umat manusia untuk membaca sebagai wahyu pertama yang diterima oleh Nabi Muhammad SAW. Dalam QS. Al-Ghasiyah (88) ayat 17-30 juga dijelaskan bahwa: *“Tidakkah mereka perhatikan bagaimana unta diciptakan, langit ditinggikan, gunung ditegakkan dan bumi dihamparkan”*.

Ayat-ayat tersebut jika diresapi maknanya secara mendalam, sebenarnya juga merupakan perintah dan anjuran menggali ilmu pengetahuan seluasluasnya dengan melakukan riset terhadap alam semesta. Pengetahuan adalah suatu yang diketahui oleh manusia melalui pengalaman, informasi, perasaan atau melalui intuisi. Ilmu pengetahuan merupakan hasil pengolahan akal (berpikir) dan perasaan tentang sesuatu yang diketahui. Sebagai makhluk berakal, manusia mengamati sesuatu. Hasil pengamatan itu diolah sehingga menjadi ilmu pengetahuan. Dengan ilmu pengetahuan itu dirumuskannya ilmu baru yang akan digunakannya dalam usaha memenuhi kebutuhan hidupnya dan menjangkau jauh di luar kemampuan fisiknya.¹

Berbagai contoh peristiwa alam dan benda-benda yang ada di dunia ini, tidak dapat dipikirkan dan diolah oleh manusia untuk kepentingan hidupnya dan untuk memperkuat imannya, kecuali oleh orang yang berilmu yang menggunakan ilmunya. Allah berfirman:

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ

Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.
(QS Al-Ankabut/29: 43)

¹ Nur Uhbiyati, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan Islam*, (Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2002), hlm. 3

Islam merupakan ajaran agama yang kompleks. Bahkan Islam bukan hanya sekedar agama, namun sebuah peradaban yang dapat dicerna secara empirik (ajaran) terhadap kemajuan peradaban manusia, sekaligus subjek dari berjalannya sebuah peradaban. Islam memiliki khasanah sains dan matematika yang selama ini diklaim oleh Barat sebagai sumbangsih terbesar peradabannya dalam ilmu pengetahuan.

Secara bahasa (*lughawi*), kata “matematika” berasal dari bahasa Yunani yaitu “*mathema*” atau mungkin juga “*mathematikos*” yang artinya hal-hal yang dipelajari. Bagi orang Yunani, matematika tidak hanya meliputi pengetahuan mengenai angka dan ruang, tetapi juga mengenai musik dan ilmu falak (astronomi). Nasoetion (1980:12) menyatakan bahwa matematika berasal dari bahasa Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*” yang artinya “mempelajari”. Orang Belanda, menyebut matematika dengan *wiskunde*, yang artinya ilmu pasti. Sedangkan orang Arab, menyebut matematika dengan ilmu *al hisab*, artinya ilmu berhitung.

Dalam kehidupan sehari-hari masa kini, hampir tidak ada bidang yang tidak menggunakan matematika. Bahkan dalam praktik keagamaan, umat Islam sudah dikenalkan dan dituntut untuk memahami matematika. Dalam ibadah shalat, umat Islam sudah dikenalkan dengan konsep bilangan misalnya, 5 shalat wajib, 17 rakaat, diulang 3 kali, dan shalat jemaah 27 kali lebih baik dari shalat sendiri. Untuk mempelajari dan mengamalkan *faraidh*, umat Islam harus memahami konsep bilangan pecahan dan operasinya. Al-Qur“an sebagai pedoman hidup umat Islam mengenalkan konsep bilangan melalui nomor surat dan jumlah ayat, dan melalui kandungan isinya. Namun, fakta yang sangat memprihatinkan adalah masih ada umat Islam yang tidak mau mempelajari matematika bahkan ada yang mengklaim matematika sebagai ilmu kafir.

Jika kita memperhatikan tata surya, matahari, bumi, bulan, serta planet-planet yang lain. Semuanya berbentuk bola. Sekarang mari perhatikan bentuk lintasan bumi saat mengelilingi matahari,

demikian juga lintasan-lintasan planet lain saat mengelilingi matahari. Lintasannya berbentuk elip. Lihatlah keteraturan garis edar dan periode evolusinya. Berdasarkan fakta ini, tidaklah salah jika kemudian pada sekitar tahun 1200 Masehi, Galilio Galilie mengatakan *“Mathematics is the language with wich God created the universe”*. Selanjutnya, melalui penelitian dan penelaahan yang mendalam terhadap fenomena alam semesta, ilmuwan pencetus Teori Big Bang, yaitu Stephen Hawking akhirnya mengikuti ungkapan Galilio dengan mengatakan *“Tuhanlah yang menciptakan alam dengan bahasa itu (Matematika)”*

Jika kita melihat ke dalam al-Qur’an, maka kita tidak akan terkejut atau mungkin akan mengatakan bahwa ungkapan Galilio ataupun Hawking adalah basi. Sekitar 600 tahun sebelumnya, Al-Qur’an sudah menyatakan bahwa segala sesuatu diciptakan secara matematis. Perhatikan firman Allah dalam Al-Qur’an surat Al-Qamar ayat 49 yang artinya *“Sesungguhnya kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran”. Semua yang ada di alam ini ada ukurannya, ada hitunganhitungannya, ada rumusnya, atau ada formulanya.*

Mengamati dan menemukan keteraturan, kecermatan, kerapian, dan ketelitian aturan atau hukum-hukum dalam alam semesta, Albert Einstien dengan penuh ketakjuban mengatakan *“Tuhan tidak sedang bermain dadu”*. Tuhan tidak sedang main-main, tidak sedang melakukan percobaan, tidak bermain peluang dalam menciptakan alam semesta. Namun, ungkapan Einstien inipun sebenarnya juga basi, karena sekitar 1200 tahun sebelumnya Al-Qur’an surat Al-Anbiya’ ayat 16 menyatakan

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لْعَيْنٍ

Dan tidaklah Kami ciptakan langit dan bumi dan segala yang ada di antara keduanya dengan bermain-main. (QS. Al-Anbiya’/21: 16)

Demikian juga dalam surat Ad-Dukhan ayat 38 disebutkan

وَمَا خَلَقْنَا السَّمُوتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لْعَيْنٍ

Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya dengan bermain-main. (QS. Al-Dukhan/44: 38)

Salah satu kegiatan matematika adalah kalkulasi atau menghitung, sehingga tidak salah jika kemudian ada yang menyebut matematika adalah ilmu hitung atau ilmu *al-hisab*.

Dalam urusan hitung menghitung ini, Allah SWT adalah ahlinya. Allah SWT sangat cepat dalam menghitung dan sangat teliti. Kita perhatikan ayat-ayat Al-Qur'an yang menjelaskan bahwa Allah SWT sangat cepat dalam membuat perhitungan dan sangat teliti. Dalam Al-Qur'an surat An-Nur ayat 39 disebutkan,

وَالَّذِينَ كَفَرُوا أَعْمَالُهُمْ كَسَرَابٍ بِقِيعَةٍ يَحْسَبُهُ الظَّمْآنُ مَاءً حَتَّى إِذَا جَاءَهُ لَمْ يَجِدْهُ شَيْئًا وَوَجَدَ اللَّهَ عِنْدَهُ فَوَفَّاهُ حِسَابَهُ وَاللَّهُ سَرِيعُ الْحِسَابِ

*Dan orang-orang kafir amal-amal mereka adalah laksana fatamorgana di tanah yang datar, yang disangka air oleh orang-orang yang dahaga, tetapi bila didatanginya air itu dia tidak mendapatinya sesuatu apapun. Dan didapatinya (ketetapan) Allah disisinya, lalu Allah memberikan kepadanya perhitungan amal-amal dengan cukup dan **Allah adalah sangat cepat perhitungan-Nya.** (QS. Al-Nur/24: 39)*

Dalam Al-Qur'an surat Ali-'Imran ayat 199 disebutkan

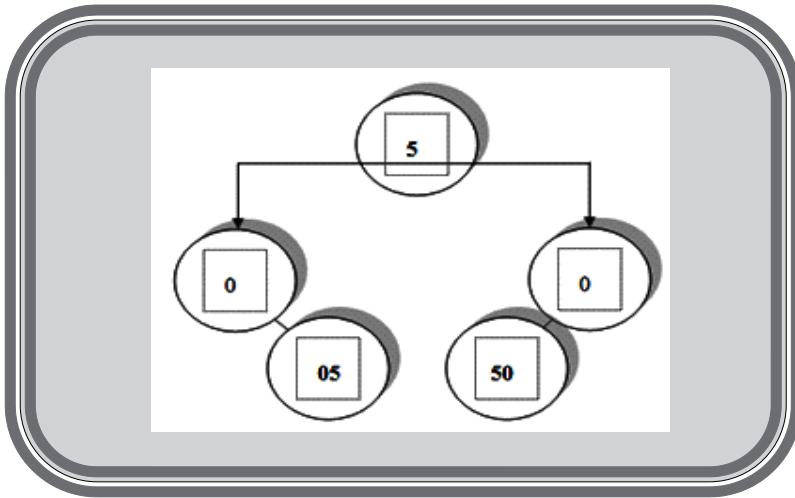
وَإِنَّ مِنْ أَهْلِ الْكِتَابِ لَمَنْ يُؤْمِنُ بِاللَّهِ وَمَا أُنْزِلَ إِلَيْكُمْ وَمَا أُنْزِلَ إِلَيْهِمْ خَاشِعِينَ لِلَّهِ لَا يَشْتَرُونَ بِآيَاتِ اللَّهِ ثَمَنًا قَلِيلًا أُولَئِكَ لَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ إِنَّ اللَّهَ سَرِيعُ الْحِسَابِ

*Dan sesungguhnya diantara ahli kitab ada orang yang beriman kepada Allah dan kepada apa yang diturunkan kepada kamu dan yang diturunkan kepada mereka sedang mereka berendah hati kepada Allah dan mereka tidak menukarkan ayat-ayat Allah dengan harga yang sedikit. Mereka memperoleh pahala di sisi Tuhannya. **Sesungguhnya Allah amat cepat perhitungan-Nya.** (Q.S. Ali Imran, 199)*



1. Nol dan Lambang Kebesarnya

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 1.1. Kedudukan Angka Nol

Kedudukan angka nol di belakang suatu bilangan akan meningkatkan derajat ketinggian nilai bilangan tersebut sepuluh kalinya. Misalnya jika pada angka 5 ditambahkan nol dibelakangnya maka akan menjadi 50 yang bernilai 10 kali lipat dari angka 5. Namun jika angka nol terletak di awal suatu bilangan maka tidak memiliki arti apapun bagi peningkatan nilai bilangan itu sendiri. Misalnya jika pada angka 5 ditambahkan nol di depannya maka hasilnya 05 yang memiliki nilai tetap.

Jika bilangan positif selain nol di awal suatu bilangan adalah menunjukkan nilai keimanan seseorang dan bilangan nol yang mengiringinya adalah amal kebaikan seseorang maka berarti bahwa seorang yang beriman amal kebaikan yang dilakukan akan melipatkandakan menjadi sepuluh kali lipatnya, sebaliknya orang yang tidak beriman maka kebaikan apapun yang dibuatnya tidak bernilai apapun disisi Allah swt.

Angka 0 memiliki arti penting dalam ilmu hitung, serta dalam memaknai dan menilai banyak hal dalam kehidupan sehari-hari. Angka

0 yang dalam bahasa Inggris disebut zero berasal dari bahasa Arab “sifr” yang bermakna “kosong”, sehingga angka 0 seringkali diartikan sebagai ketiadaan, kekosongan dan kehampaan dalam diri dan kehidupan manusia. Menjadi tanda kekalahan dalam sebuah pertarungan atau pertandingan, dan sering dianggap sebagai lambang ketidakmampuan seseorang dalam menjalankan peran kehidupan.

Meskipun demikian, angka 0 memiliki arti penting dalam mencapai kesempurnaan nilai sesuatu, serta bisa menjadi simbol kemenangan bagi penyucian jiwa.

Secara historis, ditemukannya angka 0 pertama kali oleh Muhammad bin Ahmad merupakan sebuah hasil pemikiran mendalam untuk menjawab masalah penghitungan bilangan di masa itu. Menuliskan bilangan dalam jumlah besar, dengan menggunakan angka-angka yang demikian rumit seperti angka Romawi sangatlah sulit. Jumlah bilangan puluhan, ratusan hingga ribuan dalam angka Romawi masih bisa dituliskan dan dihafal bentuknya. Misalnya, X (10), XX (20), C (100), M (1.000). Angka nol dalam kehidupan sehari-hari juga melambangkan benda yang semula ada menjadi tiada.

Namun, bila jumlah bilangan jutaan, milyaran, atau triliunan tentu sangat sulit menuliskannya dalam angka Romawi. Karena itu, penemuan angka 0 ini memiliki arti penting dalam penghitungan dan penulisan bilangan.

Pemikiran Muhammad bin Ahmad tersebut kemudian dilanjutkan oleh Muhammad bin Musa Al-Kwarizmy, seorang tokoh penemu perhitungan Al Jabar yang menjadi dasar ilmu pasti, yang dilahirkan di Khiva (Iraq) pada tahun 780 M. Dia juga berjasa dalam ilmu ukur sudut melalui fungsi sinus dan tangent, persamaan linear dan kuadrat serta kalkulus integral. Tabel ukur sudutnya (Tabel Sinus dan Tangen) menjadi rujukan tabel ukur sudut saat ini. Selain ahli matematika, ia juga ahli geografi, sejarah dan musik. Karya-karyanya di bidang matematika terdapat dalam Kitabul Jama wat Tafriq dan Hisab Al-Jabar wal Muqabla. Hasil karya Al-Khwarizmi inilah yang kemudian menjadi

rujukan dan mempengaruhi pemikiran para ilmuwan Eropa, seperti Jacob Florence, serta Leonardo Fibonacci yang kemudian lebih dikenal masyarakat dunia sebagai ahli matematika Al-Jabar. Penemuan angka 0 ini sangat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat dunia karena dengan angka 0 tersebut, kini kita dapat dengan mudah menuliskan jumlah bilangan dari yang terkecil hingga yang tertinggi dengan bantuan angka 0.

a. Filosofi Angka 0

Dengan adanya angka 0, kita dapat mengenal nilai angka-angka lainnya. Angka 1 akan bernilai lebih besar jika diikuti angka 0 menjadi angka 10. Dalam skala 1-10, angka 10 merupakan nilai yang sempurna. Angka 0 membuat angka 1 lebih bernilai, dan angka 1 bisa membuat angka 0 ada nilainya, yaitu 0 satuan. Hal ini menunjukkan arti bahwa sesuatu memiliki manfaat, dan kebermanfaatan itu bisa dinilai ketika sesuatu tersebut mampu mengisi kekosongan dan menutupi kekurangan. Tanpa memahami kekurangan, kita tidak akan menggali dan mencari, serta memanfaatkan kelebihan kita untuk menutupi kekurangan tersebut. Tidak akan ada yang sempurna tanpa adanya yang tak sempurna. Nilai manfaat inilah yang menjadikan sesuatu bermakna dan penting dalam hidup kita hingga bisa menyirnakkan kekosongan tersebut. Jika kita resapi dan kita hayati, fungsi dan nilai kehidupan kita terletak pada memberi manfaat. Kebermanfaatan atau kebergunaan kita dimulai untuk diri sendiri, keluarga, saudara, sahabat, masyarakat, bangsa dan negara serta agama kita. Sebagaimana hadits Rasulullah SAW yang diriwayatkan oleh Bukhari bahwa: *“Sebaik-baik manusia di antaramu adalah yang paling banyak manfaatnya bagi orang lain.”*

b. Arti Angka 0 dalam Kehidupan Sehari-hari

Angka nol dapat kita artikan dan kita makani sebagai kembalinya hati kepada kesucian, memulai kembali hubungan yang terbuka, saling memaafkan dan berupaya untuk tidak saling menyakiti.

Angka 0 memiliki esensi fitrah dan urgensi membuka maaf di hati, memperbaiki setiap kesalahan dengan sesuatu yang lebih berguna dalam mengelola hubungan interpersonal (sosial) dan intrapersonal kita. Tidak salah jika kita persepsikan Ramadhan dan Idul Fitri sebagai momentum untuk menginsyafkan dan mengingatkan kita akan pentingnya mengembalikan kondisi hati dan jiwa kita kepada titik nol agar kita mampu memahami hidup dan hati kita secara utuh sebagai makhluk-Nya sepanjang waktu yang diberikan-Nya.

Dalam penghitungan sehari-hari, angka nol yang hadir berurutan merupakan sebuah kelipatan, bisa berlipat makin kecil atau makin besar. Misalnya, 0.1, 0.01, 0.001 dan seterusnya, semakin banyak angka 0 di depan angka yang diikutinya, maka semakin kecil nilainya. Sebaliknya, semakin banyak angka 0 mengikuti angka (1,2,3,4,5,6,7,8,9) di depannya baik tunggal maupun tidak, maka semakin tinggi nilainya. Misalnya, dalam sistem keuangan dan penilaian materi, angka 0 yang menempati 6 digit setelah angka 1 di depannya (1.000.000) tentu lebih besar nilainya daripada 1.000 atau 300.000. Hal ini menunjukkan arti bahwa angka 0 meskipun berarti kosong akan bernilai jika menyertai angka-angka lainnya dan membentuk sebuah kelipatan, baik kecil maupun besar.

c. Kehidupan

Dahulu kita berada di sisi Allah kemudian kita diturunkan atau dilahirkan di muka bumi ini menjalani kehidupan sementara, kemudian kita mengakhirinya dengan kematian, yang sebenarnya kita kembali ke sisi Allah lagi. Dengan kata lain, kita dipanggil oleh Yang Maha Kuasa agar kembali kepada-Nya. Karena itu, kita sering mengatakan kepada orang yang meninggal dunia itu “berpulang ke rahmatullah” atau kita mengucapkan *Innalillahi wainna ilaihi raji’un*, yang artinya “sesungguhnya kita ini milik Allah dan kepada-Nyalah kita kembali”.

Pada dasarnya setiap manusia itu mengalami dua kali kematian

dan dua kali kehidupan. Kematian yang pertama ialah sebelum kita dihidupkan di muka bumi ini dan kematian kedua waktu kita mengakhiri kehidupan ini. Kehidupan pertama ialah waktu kita hidup di dunia ini yang bersifat sementara dan kehidupan kedua adalah waktu kita dibangkitkan di akhirat nanti. Dua kematian tersebut dapat disimbolkan dengan angka 0 artinya sebelum manusia dihidupkan di muka bumi manusia tidak mempunyai apa-apa, lalu manusia dihidupkan sampai akhirnya manusia mengakhiri kehidupan yang disimbolkan dengan angka 0 lagi. Allah Swt. menjelaskan hal itu dalam QS. Al-Baqarah: 28;

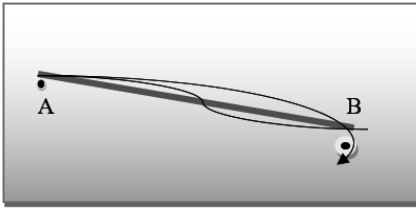
كَيْفَ تَكْفُرُونَ بِاللَّهِ وَكُنْتُمْ أَمْوَاتًا فَأَحْيَاكُمْ ثُمَّ يُمِيتُكُمْ ثُمَّ يُحْيِيكُمْ
ثُمَّ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ

Mengapa kamu kafir kepada Allah, padahal kamu tadinya mati, lalu Allah menghidupkan kamu, kemudian kamu dimatikan-Nya, kemudian dihidupkan-Nya kembali, kemudian kepada-Nyalah kamu dikembalikan? (QS. al-Baqarah/2: 28)

Dalam ayat tersebut digunakan kata *fa* artinya “lalu” yang menunjukkan langsung, *amwatan fa ahyakum* (tadinya mati lalu dihidupkan), dan digunakan kata *tsumma* artinya “kemudian” yang menunjukkan tidak langsung tetapi ada senggang waktu, *faahyakum tsumma yumitukum* (dihidupkan kemudian dimatikan), yakni setelah beberapa tahun umurnya. Di mata sang Khalik, manusia adalah nol dan Allah swt adalah satu. Maksudnya manusia adalah lemah, tidak memiliki daya, upaya dan kekuatan apapun sedangkan Allah swt, adalah zat yang maha sempurna, hanya milik Allah swt, kerajaan langit dan bumi serta apa yang ada diantara keduanya, sehingga pantaskah kita ingkar kepada Allah swt?.

2. Garis Lurus Sirotol Mustaqiem

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 1.2. Garis lurus

Buatlah lintasan yang menghubungkan titik A ke titik B. Ada berapa garis yang dapat dibuat untuk menghubungkan titik A ke titik B? Temukan ada berapa garis lurus yang menghubungkan ke dua titik tersebut?

Ternyata banyaknya lintasan yang dapat dibuat dari titik A ke B sangat banyak dan jumlahnya tak berhingga, namun lintasan yang berupa garis lurus hanya satu. Itulah sesungguhnya sifat dari garis lurus, yaitu melalui dua titik yang berbeda hanya dapat ditarik sebuah garis lurus. *Subhanallah*, jawabannya adalah *sirotol mustaqiem* yaitu hanya ada satu cara yang dapat ditempuh untuk mendapatkan keselamatan dan kejayaan dunia akhirat yaitu jalan Allah dan RosulNya. Inilah jalan yang lurus yang sangat penting dalam kehidupan kita. Dalam setiap hari kita diwajibkan untuk memohon petunjuk jalan yang lurus ini minimal 17 kali bersamaan dengan setiap rakaat salat yang termaktub dalam QS.Al-Fatihah/1: 6,

اهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ

Tunjukilah kami jalan yang lurus

Adapun yang dimaksud dengan jalan yang lurus yaitu jalan hidup orang-orang yang Allah beri nikmat dari kalangan para nabi, *syuhada*, *shiddiiqiin* dan *solikhin* sebagaimana yang disebutkan Allah dalam QS. An-Nisa ayat 69:

وَمَنْ يُطِيعِ اللَّهَ وَالرَّسُولَ فَأُولَٰئِكَ مَعَ الَّذِينَ أَنْعَمَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ مِنَ النَّبِيِّينَ وَالصِّدِّيقِينَ وَالشُّهَدَاءِ وَالصَّالِحِينَ وَحَسُنَ أُولَٰئِكَ رَفِيقًا

Dan barangsiapa yang mentaati Allah dan Rasul(Nya), mereka

itu akan bersama-sama dengan orang-orang yang dianugerahi nikmat oleh Allah, yaitu: Nabi-nabi, para shiddiqin, orang-orang yang mati syahid, dan orang-orang saleh. Dan mereka itulah teman yang sebaik-baiknya. (QS. al-Nisa/4: 69)

Secara tegas dikatakan bahwa manusia hanya akan selamat dan sejahtera hidupnya baik di dunia dan di akhirat jika mentaati petunjuk Allah dan RosulNya sebagaimana yang telah ditunjukkan oleh para nabi, syuhada, sodikin dan *solikhin*.

Begitu juga sebaliknya bahwa jalan-jalan selain dari jalan Allah dan RosulNya adalah jalan yang tersesat yang dianalogikan dengan garis bengkok. Jalan ini sangat banyak tidak berhingga jumlahnya, yaitu jalannya orang-orang yang Allah murkai dan orang-orang yang tersesat sebagaimana yang termaktub dalam QS Al-Fatihah ayat 7 :

صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ

(yaitu) Jalan orang-orang yang telah Engkau beri nikmat kepada mereka; bukan (jalan) mereka yang dimurkai dan bukan (pula jalan) mereka yang sesat. (QS. al-Fatihah/1: 7)

Secara tegas dikatakan bahwa manusia yang tidak mengikuti petunjuk Allah dan RosulNya mereka adalah orang-orang yang tersesat yang mendapat kemurkaan Allah baik di dunia maupun di akhirat. Misalnya orang-orang yang hidupnya hanya mengikuti kebiasaan nenek moyang padahal nenek moyang mereka juga tidak tahu, orang-orang yang hanya memperturutkan hawa nafsu dan para penyembah berhala. Orang-orang yang demikian itu hidupnya tidak akan merasakan ketenangan walaupun mereka hidup dengan kemewahan harta benda.

Dalam matematika, jarak terpendek dari sebuah titik ke sebuah bidang selalu ditunjukkan dengan garis lurus yang tegak lurus terhadap bidang tersebut. Hal ini juga dapat menginspirasi kita bahwa dalam berdoa kepada Allah kita perlu memilih cara yang paling cepat dan

tepat yaitu dengan cara langsung saat manusia paling dekat dengan Allah swt yaitu saat bersujud.

3. Angka 19 dan kebesarannya

Cermati kaligrafi berikut:



Gbr. 1.3a. Kaligrafi

Jawablah pertanyaan berikut!

- ❖ Berapa jumlah huruf yang menyusun kata *Bismillaahirrahmaanirrahiimi*?
- ❖ Berapa jumlah Basmalah pada Al-Qur'an?
- ❖ Berapa jumlah surat dalam Al-Qur'an?
- ❖ Berapa jumlah huruf yang menyusun Al-Quran?

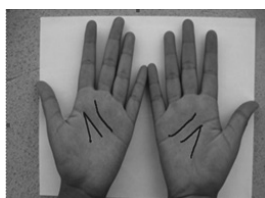
Ternyata jumlah huruf بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ yang menyusun ada 19 atau ditulis 1×19 , sedangkan jumlah basmalah dalam Al-Quran sama dengan jumlah surat dalam Al-Quran yaitu sebanyak 114 kali atau ditulis 6×19 . Jumlah huruf yang menyusun Al-Quran sebanyak 330733 atau ditulis 17407×19 . Bila dicermati pertanyaan di atas maka jawabannya adalah 19 atau kelipatan dari 19. Pada Quran Surat Al-Mudassir ayat 30 rahasia kebesaran angka 19 diungkap oleh Allah swt dengan firmanNya sebagai berikut:

Dan di atasnya ada sembilan belas (malaikat penjaga). (QS. al-Mudatstsir/74: 30)

Walaupun ayat ini menjelaskan tentang keberadaan malaikat penjaga neraka saqar yang berjumlah 19, namun secara substansial dapat menginspirasi kita akan rahasia 19. Rahasia ilahi pada kodifikasi Al-Quran menunjukkan bahwa angka 19 yang tersirat pada ayat diatas menunjukkan bukti adanya kunci (*password*) yang mengungkap keagungan dan kemahabesaran Allah swt dalam penyusunan Al-Quran. Sebagai wahyu yang terbesar Al-Quran disusun sedemikian rupa sehingga sempurna, baik sempurna isi kandungannya, sempurna bahasanya, sempurna susunannya, maupun sempurna kebenarannya. Karena sifatnya yang demikian maka Al-Qur'an mudah dipelajari dan mudah dihafal. Disamping hal-hal tersebut, Al-Quran juga sumber inspirasi, sumber ilmu, sumber hukum dan sumber hidayah.

4. Angka 99 Simbol Asmaul Husna

Perhatikan ilustrasi berikut:



Perhatikan kedua telapak tangan kita masing-masing. Apa yang anda saksikan pada kedua telapak tangan tersebut?. Dapatkah anda menemukan bilangan-bilangan yang tertulis dalam telapak tangan kita?

Gambar 1.3b. Asmaul Husna

Bila kita cermati dengan saksama maka kita akan dapat menyaksikan angka 18 pada telapak tangan kanan, yang berarti 18, dan 81 pada telapak tangan kiri, yang berarti 81. Hal tersebut merupakan tanda-tanda kebesaran Allah swt, karena jika kedua angka ini dijumlahkan: $18+81 = 99$ diperoleh bilangan yang menunjukkan jumlah nama-nama Allah swt yang agung yaitu Asmaul-Husna yang terdapat

dalam Al-Quran. Bila 18 dan 81 ini dirangkaikan, maka terbentuk angka 1881. Angka ini adalah kelipatan 19 yang ke-99 ($19 \times 99 = 1881$) yang menunjukkan simbol keagungan Allah swt dengan Al-Qurannya. Bila dihubungkan dengan modulo 19 menunjukkan bahwa $1881 = m.19 + 0$ tidak ada sisanya dan yang muncul justru kelipatannya. Artinya Allah dengan sifat Rahman dan RahimNya dapat melipatgandakan amalan-amalan yang kita lakukan.

Berkaitan dengan Al-Asmaul Husna maka Allah berfirman:

وَلِلَّهِ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَىٰ فَادْعُوهُ بِهَا وَذَرُوا الَّذِينَ يُلْحِدُونَ فِي أَسْمَائِهِ
سَيُجْزَوْنَ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ

Hanya milik Allah asma-ul husna, maka bermohonlah kepada-Nya dengan menyebut asma-ul husna itu dan tinggalkanlah orang-orang yang menyimpang dari kebenaran dalam (menyebut) nama-nama-Nya. Nanti mereka akan mendapat balasan terhadap apa yang telah mereka kerjakan. (QS. Al-A'raf/7: 180)

Begitu juga pada ruas-ruas tulang jari (tapak tangan) anda. Tekandung jejak-jejak nama Allah, silahkan perhatikan salah satu tapak tangan anda (bisa kanan bisa kiri). Jari kelingking yang membentuk huruf alif, jari manis, jari tengah, dan telunjuk yang membentuk huruf lam (doubel), jari jempol yang membentuk huruf ha', jadi jika digabung, maka bagi anda yang mengerti huruf arab akan mendapati bentuk tapak tangan itu bisa dibaca sebagai Allah (dalam bahasa Arab). Maka benarlah firman Allah Swt :

سَرَّيْنَاهُمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ
يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ

Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda Kami disegala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, hingga jelas bagi mereka bahwa Al-Quran itu adalah benar. Tidaklah cukup bahwa sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu? (QS. Fushilat/41 :53)

Selain itu jumlah ruas jari kita juga mengandung keajaiban angka 19. Jari-jemari tangan kita kiri dan kanan masing-masing terdiri dari 5 sehingga semuanya ada 10 dan masing-masing memiliki 19 ruas, yaitu sebagai berikut,

Tabel 1. Jumlah Ruas Dalam Jari Tangan

No	Nama Jari	Jumlah ruas
01	Jari kelingking	4
02	Jari manis	4
03	Jari tengah	4
04	Jari telunjuk	4
05	Jari jempol	3
	Jumlah	19

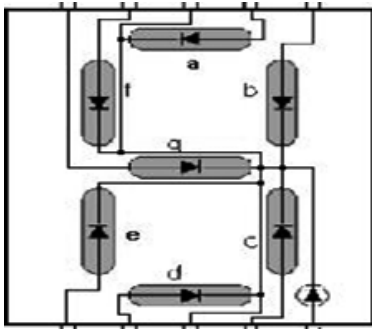


Gambar 1.4 Ruas Jari tangan

Keduanya berfungsi seimbang dan dapat berkerjasama dengan baik untuk kepentingan sang pemilik. Keseluruhan ruas jari ini dapat dilipat sedemikian rupa sehingga bersama dengan telapak tangan dapat melakukan banyak aktifitas.

5. Bilangan Biner dan Tauhid

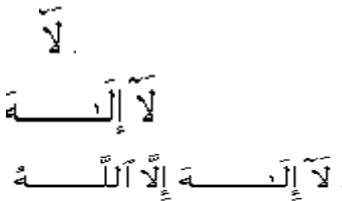
Perhatikan gambar *seven segment* berikut:



Gambar 1.5. Seven Segment

Apa yang anda saksikan tentang *seven segment* tersebut? Angka 1 dan 0 juga digunakan pada konsep *seven segment*. *Seven segment* adalah suatu segmentasi yang digunakan menampilkan angka. *Seven segment* ini tersusun atas **7 batang led** yang disusun membentuk **angka 8**

Setiap segmen ini terdiri satu *Light Emitting Diode (LED)*. Prinsip kerja *seven segment* ialah input biner pada switch dikonversikan masuk ke dalam decoder, baru kemudian decoder mengkonversi bilangan biner tersebut menjadi desimal, yang nantinya akan ditampilkan pada *seven segment*. Gambar tersebut di atas, menunjukkan bagaimana *seven segment* bekerja dan menampilkan bilangan SATU (1) dan NOL (0) dalam bentuk desimal. Lalu bagaimana konsep diatas bisa ditemukan oleh para ahli Al-Jabar yang berlandaskan Al-Qur'an. Konsep seven segment tersirat dalam kalimat syahadat Laa ilaha illallah.



= Laa = tidak ada = 0

= tidak ada tuhan artinya tuhan = 0

= Tuhan – Allah = tidak ada

= Tuhan – Allah = 01)

Pada Al-Quran Surat Al-Iklash ayat1 disebutkan “Katakan bahwa Allah itu 1”

= Allah =1.....2)

Jadi dari persamaan 1) dan 2) disimpulkan bahwa Tuhan =Allah =1 dengan kata lain tidak ada sesembahan lain kecuali Allah. Lambang Allah

= 1 menunjukkan sifat kesempurnaan Allah yang tidak seperti makhluk-Nya dan tidak terbatas kekuasaan-Nya. Jika Allah swt, menghendaki sesuatu cukup hanya dengan mengatakan *kun fayakun* jadilah maka jadi. Itulah hakikat kesempurnaan Allah swt, untuk menciptakan sesuatu yang tadinya tidak ada menjadi ada. Oleh karena itu hanya kepada Allah swt sajalah manusia menyembah. Jika ada hamba yang menyembah kepada selain Allah maka sungguh orang tersebut telah melakukan syirik.

6. Prima Bilangan Taqwa

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 1.6. Prima Bilangan Taqwa

Zaenab siswa teladan. Ia mendapatkan beasiswa berprestasi dari sekolah. Teman-temannya suka kepadanya, karena ia memiliki sifat terpuji. Ia selalu berbuat baik pada sesama dan tidak pernah menyakitinya. Ia juga anak yang teguh imannya, di dalam dadanya hanya ada satu keyakinan, yaitu meyakini bahwa Allah swt adalah maha segalanya.

Zaenab mendapatkan julukan siswa teladan. Dia unggul dalam prestasi, dan unggul dalam akhlak maka wajar ia disukai oleh teman-temannya. Bahkan teman-temannya sering menyebutnya dengan istilah prima atau *muttaqin*. Alasannya karena Zaenab memiliki sifat-sifat yang mulia seperti yang dimiliki oleh bilangan prima.

Apakah sifat-sifat bilangan prima yang mirip dengan sifat-sifat baik sebagaimana yang dimiliki Zaenab?. Zaenab selalu berbuat baik/amal sholeh dan selalu meninggalkan keburukan/dosa. Zaenab selalu memelihara perintah-perintah Allah swt dalam kehidupan dan menjaga diri dari hal-hal yang dapat merendahkan martabat. Bilangan prima itu adalah selalu positif dan tidak pernah negatif.

Zaenab juga anak yang teguh imannya, di dalam dadanya hanya ada satu keyakinan, yaitu meyakini bahwa Allah swt adalah maha segalanya. Oleh karena itu ia tunduk, patuh, dan menyembah hanya kepada Allah swt., dan tidak menyekutukan dengan sesuatu selain Allah swt. Sifat ini mirip dengan bilangan prima dimana (1) bilangan prima selalu merupakan bilangan positif (+) dan tidak ada bilangan prima yang negatif (-), (2) bilangan prima hanya memiliki faktor satu yang melekat pada dirinya sendiri bukan seperti bilangan komposit yang memiliki banyak faktor. Maka dari itu bilangan prima sering disebut dengan bilangan taqwa. Jika kalian ingin menjadi anak yang hebat jadilah seperti bilangan prima:

- (1) Ia selalu beramal sholeh (positif) dan menjauhkan kemungkaran (negatif).
- (2) Hidupnya selalu tunduk, dan patuh hanya kepada Allah swt yang maha Esa tidak pernah menyekutukan Allah dengan sesuatupun.

Sifat taqwa berkaitan dengan kemurnian iman yang tulus dan tidak ada sedikitpun kezaliman dalam bentuk syirik, serta sifat kehati-hatian dalam menjalankan perintah dengan menjauhkan larangan-larangan Allah swt. Terhadap orang yang demikian Allah akan menjamin rasa aman sebagaimana firmanNya:

الَّذِينَ آمَنُوا وَلَمْ يَلْبِسُوا إِيمَانَهُمْ بِظُلْمٍ أُولَٰئِكَ لَهُمُ الْأَمْنُ وَهُمْ مُهْتَدُونَ

Orang-orang yang beriman dan tidak mencampuradukkan iman mereka dengan kezaliman (syirik), mereka itulah yang mendapat keamanan dan mereka itu adalah orang-orang yang mendapat petunjuk. (QS. Al-An'am/: 82)

7. Imajiner dan Keghaiban

Di dalam matematika dikenal adanya bilangan riil yaitu bilangan nyata dan bilangan imajiner atau bilangan tak nyata. Bilangan imajiner adalah bilangan yang mempunyai sifat $i^2 = -1$. Bilangan ini biasanya

merupakan bagian dari bilangan kompleks. Selain bagian imajiner, bilangan kompleks mempunyai bagian bilangan riil. Secara definisi, (bagian) bilangan imajiner i ini diperoleh dari penyelesaian persamaan kuadratik:

$x^2 + 1 = 0$ atau secara ekivalen $x^2 = -1$ atau juga sering dituliskan sebagai $\sqrt{-1}$

Contoh lain: $\sqrt{-2}$, $\sqrt{-3}$. Semua. Semua itu akan menghasilkan bilangan-bilangan imajiner. Bilangan imajiner memang tidak nyata tetapi dapat dilakukan penghitungan.

Hal ini sama dengan kehidupan kita. Bilangan imajiner dapat dianalogikan dengan hal-hal ghaib. Sebagai umat Islam, kita harus mengimani terhadap hal-hal ghaib. Ghaib adalah kata masdar yang digunakan untuk setiap sesuatu yang tidak dapat diindra, baik diketahui maupun tidak. Iman kepada yang ghaib berarti percaya kepada segala sesuatu yang tidak bisa dijangkau oleh panca indra dan tidak bisa dicapai oleh akal biasa, akan tetapi ia diketahui oleh wahyu yang diterima oleh para nabi dan rasul.

Iman kepada yang ghaib adalah salah satu sifat dari orang-orang mukmin. Allah Subhannahu wa ta'ala berfirman:

الم (١) ذَٰلِكَ الْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِّلْمُتَّقِينَ (٢) الَّذِينَ يُؤْمِنُونَ
بِالْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ (٣)

Alif laam miim. Kitab (Al-Qur'an) ini tidak ada keraguan padanya; petunjuk bagi mereka yang bertakwa, (yaitu) mereka yang beriman kepada yang ghaib, yang mendirikan shalat dan menafkahkan sebagian rizki yang Kami anugerahkan kepada mereka. (QS. Al-Baqarah/2: 1-3).

Ada dua pendapat tentang makna iman tersebut:

- a. Bahwasanya mereka mengimani segala yang ghaib yang tidak bisa dijangkau oleh panca indra (dan akal), yaitu hal-hal yang telah

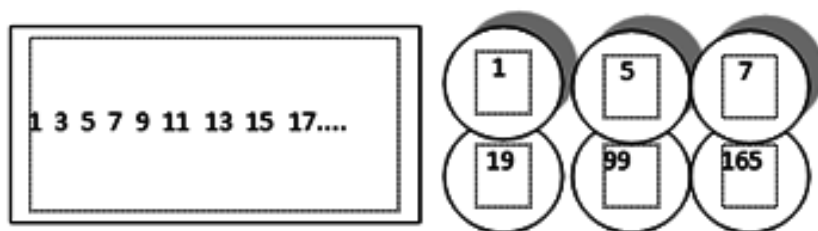
diberitakan tentang Allah Subhannahu wa Ta'ala dan tentang para rasulNya.

- b. Bahwasanya mereka beriman kepada Allah di waktu ghaib sebagaimana mereka beriman kepadaNya di waktu hadir; dan ini berbeda dengan orang-orang munafik.

Kedua makna di atas tidak bertentangan, bahkan keduanya harus pada diri seorang mukmin.

8. Rahasia Bilangan Ganjil

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 1.7. Bilangan Ganjil

Bilangan ganjil adalah suatu bilangan yang jika dibagi dua maka bersisa satu. Bentuk umum bilangan ganjil adalah $2n - 1$, dengan n bilangan bulat. Bilangan ganjil adalah pembangun bilangan istimewa yaitu satu dan bilangan-bilangan prima selain dua. Bilangan ganjil juga pembangun bagi bilangan 19 dan 99 yang merupakan simbol kebesaran Allah swt. Lebih dari semua itu bilangan ganjil khususnya satu adalah bilangan istimewa yang menggambarkan sifat keesaan Allah swt.

Bagaimana sikap Allah swt terhadap bilangan ganjil? Rasulullah Saw bersabda : *Sesungguhnya Allah swt itu ganjil dan menyukai yang ganjil*. Dalam prakteknya mengenai bilangan ganjil ini diterapkan oleh Rosululloh dalam berbagai hal. Misalnya memulai makan dengan tiga jari, memakan kurma memilih jumlah yang ganjil, bahkan membuat shaf pada shalat jenazah juga ganjil.

9. Eksistensi Allah Swt.

Allah Swt berfirman,

وَإِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ أُجِيبُ دَعْوَةَ الدَّاعِ إِذَا دَعَانِ
فَلْيَسْتَجِيبُوا لِي وَلْيُؤْمِنُوا بِي لَعَلَّهُمْ يَرْشُدُونَ

Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu tentang Aku, maka (jawablah), bahwasanya Aku adalah dekat. Aku mengabulkan permohonan orang yang berdoa apabila ia memohon kepada-Ku, maka hendaklah mereka itu memenuhi (segala perintah)-Ku dan hendaklah mereka beriman kepada-Ku, agar mereka selalu berada dalam kebenaran. (QS. Al-Baqarah/2: 186)

Dalam ayat di atas Allah menyatakan bahwa Dia dekat dengan hamba-Nya. Seberapa dekatkah kita sebagai hamba Allah dengan-Nya? Kadangkala timbul pertanyaan di dalam diri kita tentang kedekatan Allah kepada hamba-Nya, seperti misalnya, Allah dekat kepada hamba-Nya katakan si A, tetapi Allah juga dekat dengan hamba-Nya yang lain, katakan si B, disamping itu Allah juga dekat dengan C, D, E, dan lainnya, padahal pada saat yang bersamaan antara A, B, C, D, E dan lainnya berada pada tempat yang saling berjauhan menurut ukuran manusia. Lalu bagaimanakah hal itu bisa terjadi ?

Seringkali jawaban yang kita peroleh adalah, "Sudut pandang Allah jangan disamakan dengan makhluk-Nya", atau ada juga yang menjawab, "Itu sudah terdapat di dalam Al Qur'an, kita tidak perlu tahu bagaimana itu terjadi tetapi kita harus meyakinkannya". Jawaban-jawaban itu tidak salah, tetapi seringkali kita merasa belum puas bila belum membuktikan hal itu secara 'ilmiah'. Ilmiah dalam ukuran logika manusia. Nah pada kesempatan ini kita akan mencoba untuk sedikit bermain logika dengan menggunakan beberapa pengertian matematika guna mengkaji hal tersebut.

Sebelum melangkah lebih lanjut, kita perlu terlebih dulu mengenal beberapa pengertian dalam matematika, seperti ruang vektor, sub ruang, kombinasi linear, bebas linear, basis dan dimensi. Disamping itu untuk melakukan pembuktian perlu

juga kiranya pemahaman tentang induksi matematika dan metrik (jarak).

Definisi 1

Himpunan V disebut ruang vektor atas field F jika memenuhi :

- $(V, +)$ group komutatif terhadap penjumlahan vektor.
- $(F, +, \cdot)$ merupakan suatu field.
- Untuk setiap $a, b \in F$ dan untuk setiap $v_1, v_2 \in V$ maka $a \cdot v_1 \in V$ dan berlaku

$$(1) (a + b) \cdot v_1 = (a \cdot v_1) + (b \cdot v_1)$$

$$(2) a \cdot (v_1 + v_2) = (a \cdot v_1) + (a \cdot v_2)$$

$$(3) (ab) \cdot v_1 = a(b \cdot v_1)$$

$$(4) 1 \cdot v_1 = v_1$$

Definisi 2

Diberikan V suatu ruang vektor atas field F . $S \subseteq V$ merupakan sub ruang dari V

jika S juga merupakan ruang vektor atas field F .

Definisi 3

Diberikan V ruang vektor atas field F . Misalkan A himpunan vektor-vektor. Himpunan $[A]$ yaitu himpunan semua kombinasi linear vektor-vektor di A adalah koleksi semua jumlahan berhingga dari bentuk : $a_1 v_1 + a_2 v_2 + \dots + a_n v_n$ dimana $a_i \in F$ dan $v_i \in A$ dengan $i = 1, 2, \dots, n$.

Teorema 1

Jika V ruang vektor atas field F dan $A \subseteq V$, $A \neq \emptyset$, maka $[A]$ subruang V .

Definisi 4

Himpunan semua kombinasi linear dari sebarang himpunan

vektor-vektor yang tidak kosong dari V adalah suatu ruang bagian dari V .

Definisi 5

Himpunan $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ disebut bebas linear jika persamaan $a_1 v_1 + a_2 v_2 + \dots + a_n v_n = 0$ berakibat $a_1 = a_2 = \dots = a_n = 0$

Teorema 2

Jika S himpunan bebas linear dan $A \subseteq S$ maka A bebas linear.

Definisi 6

Himpunan bebas linear maksimal dari V disebut basis dari V .

Teorema 3

Diketahui : $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ suatu basis dari V . Jika $v \in V$ maka v dapat dinyatakan secara tunggal dari kombinasi linear $v_1, v_2, \dots, v_n$.

Teorema 4

Himpunan $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ basis V jika dan hanya jika

1. $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ bebas linear
2. $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ membangun V

Teorema 5

(Teorema Grassman-Steinitz) Misal vektor-vektor $x_1, x_2, \dots, x_s$ merupakan vektorvektor yang bebas linear dalam ruang vektor V . Jika $y_1, y_2, \dots, y_r$ merupakan pembangun V ,

maka terdapat vektor-vektor $y_i, i = 1, 2, \dots, r$ yang apabila perlu dengan menukar indeks berlaku

$y_1 = x_1, y_2 = x_2, \dots, y_s = x_s$, sehingga vektor-vektor $x_1, x_2, \dots, x_s, y_{s+1}, y_{s+2}, \dots, y_r$ juga merupakan pembangun dari ruang vektor V .

Akibat 1

Suatu sistem generator yang memuat n (maksimal) vektor bebas linear tak mungkin membangun ruang vektor dengan dimensi lebih besar dari n .

Definisi 7

Misal V suatu ruang vektor atas field F dan berdimensi hingga. Banyaknya vektor dalam basis V disebut dimensi dari V dan dinotasikan : $\dim(V)$.

Teorema 6

Misal V ruang vektor berdimensi n . Sebarang himpunan vektor yang bebas linear di V dapat diperluas menjadi basis di dalam ruang vektor V .

Dari pengertian-pengertian diatas kita dapat mengambil suatu hubungan (keterkaitan) antara pengertian yang satu dengan pengertian yang lain sebagai berikut :

Setiap komponen yang terdapat di alam semesta ini tersusun atas vektor-vektor dan skalar-skalarnya yang membentuk suatu ruang vektor, namakan V , atas suatu field, namakan F . Vektor-vektor dan skalar-skalarnya yang terdapat di dalam ruang vektor ini akan membentuk suatu kombinasi linear. Dari kombinasi linear ini dapat diketahui apakah vektor-vektor tersebut merupakan vektor-vektor yang bebas linear atau bergantung linear. Apabila himpunan vektor-vektor yang bebas linear itu ditambah satu vektor lagi menjadi bergantung linear maka himpunan vektor-vektor itu dikatakan bebas linear maksimal atau merupakan basis dari ruang vektor V atas field F . Banyaknya vektor yang membangun suatu basis disebut dengan dimensi. Dari Teorema (6) dikatakan bahwa vektor-vektor yang bebas linear dari suatu ruang vektor dapat diperluas menjadi suatu basis dari ruang vektor tersebut.

Misalkan V_1 suatu ruang vektor atas field F yang berdimensi satu ($\dim(V_1) = 1$), maka V_1 hanya tersusun oleh satu vektor yang merupakan

vektor basis, namakan v_1 , ditulis $\{v_1\}$ basis V_1 . Misal V_2 ruang vektor berdimensi dua atas field F yang memuat V_1 , dengan $\{v_1, v_2\}$ merupakan basis V_2 . Dari Definisi (2) jelas bahwa V_1 merupakan sub ruang dari V_2 dan basis dari V_1 dapat diperluas menjadi basis di dalam V_2 (Teorema (6)). Dengan kata lain, ruang vektor berdimensi satu akan termuat di dalam suatu ruang vektor berdimensi dua. Ambil sebarang ruang vector berdimensi tiga atas field F yang memuat V_2 , namakan V_3 , dengan $\{v_1, v_2, v_3\}$ basis V_3 . Jelas bahwa V_2 merupakan sub ruang dari V_3 dan basis dari V_2 dapat diperluas menjadi basis dalam V_3 . Dengan kata lain V_2 termuat dalam V_3 , jelas bahwa V_1 juga termuat dalam V_3 . Dengan menggunakan induksi matematika, hal itu berlaku untuk ruang vektor berdimensi k yaitu V_k atas field F , $k = 1, 2, 3$ maka pasti berlaku untuk $k = n$. Akan ditunjukkan hal itu berlaku untuk $k = n + 1$. Untuk $k = n$ maka $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ basis V_n . Ambil sebarang ruang vector berdimensi $n + 1$ atas field F yang memuat V_n , namakan V_{n+1} , maka terdapat vektor v_{n+1} sehingga $\{v_1, v_2, \dots, v_n, v_{n+1}\}$ merupakan basis dari V_{n+1} . Dari Definisi (2) jelas bahwa V_n sub ruang dari V_{n+1} . Karena V_n mempunyai n vektor basis yaitu $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$, maka $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ bebas linear sehingga V_n dapat diperluas menjadi basis V_{n+1} . Dengan demikian terbukti V_1 termuat di dalam V_2 . V_2 termuat di dalam V_3 , V_3 termuat di dalam V_4 , dan seterusnya sehingga V_{n-1} termuat di dalam V_n . Dan telah dibuktikan V_n termuat di dalam V_{n+1} . Berdasar induksi matematika, hal itu berlaku untuk setiap V_k , $k = 1, 2, 3, \dots, n-1, n, n+1, n+2, \dots$ Atau dengan kata lain $V_1 \subseteq V_2 \subseteq V_3 \subseteq \dots \subseteq V_{n-1} \subseteq V_n \subseteq V_{n+1} \subseteq \dots$

Didefinisikan (V_i, V_j) adalah jarak V_i dan V_j , $i \leq j$. Misalkan diambil ruang vector berdimensi satu atas field F di atas yaitu V_1 , karena $V_1 \subseteq V_2$ maka $(V_1, V_2) = 0$. Demikian pula $V_2 \subseteq V_3$ maka $(V_2, V_3) = 0$, dan seterusnya sehingga untuk $V_{n-1} \subseteq V_n$ berakibat $(V_{n-1}, V_n) = 0$, dan untuk $V_n \subseteq V_{n+1}$ maka $(V_n, V_{n+1}) = 0$, dan seterusnya. Sehingga dapat dikatakan untuk setiap ruang vektor V_i dan V_j atas field F dengan $i \leq j$ dan $V_i \subseteq V_j$ berlaku

$(V_i, V_j) = 0$. Dengan demikian terbukti apabila suatu ruang vektor

berdimensi i termuat di dalam ruang vektor berdimensi j maka jarak antara V_i dan V_j adalah sama dengan nol.

Dari uraian di atas marilah kita kaji lebih lanjut pernyataan Allah dalam QS. Al-Baqarah/2: 186, "*Dan jika hambaKu bertanya tentang aku, maka Aku adalah dekat*". Dari sekian banyak sifat Allah dua diantaranya adalah Al-Kabiir (Maha Besar) dan Al Azhiim (Maha Agung). Karena Allah bersifat "Maha" maka kebesaran dan keagungan-Nya adalah lebih dari segala yang ada pada ciptaan-Nya. Demikian pula halnya dengan dimensi Allah, Allah menempati dan menguasai suatu ruang vektor dengan dimensi yang Maha Besar pula. Sehingga dapat dikatakan Allah menempati dan menguasai suatu Maha ruang vektor, dimana seluruh ruang vektor yang ada di alam semesta ini termuat di dalam Maha ruang vektor tersebut. Atau dengan kata lain setiap ruang vektor dari ciptaan Allah, berapapun besar dimensinya akan selalu termuat di dalam Maha ruang vektor Allah. Sehingga jarak antara ciptaan Allah yang merupakan komponen dari suatu ruang vektor, katakan berdimensi n dengan Allah adalah sama dengan nol. Dengan kata lain bahwa sebuah titik selalu berada dalam suatu garis, dan suatu garis terletak pada suatu bidang, dan suatu bidang terletak pada suatu ruang, maka berarti keberadaan titik dengan ruang adalah nol.

Oleh sebab itu maka Allah menyatakan bahwa Allah adalah dekat. Hal ini dikuatkan oleh firman Allah yang lain di dalam Al Qur'an:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِ نَفْسُهُ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ الْوَرِيدِ

Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dan mengetahui apa yang dibisikkan oleh hatinya, dan Kami lebih dekat kepadanya daripada urat lehernya (QS. Qaaf/50: 16)

10. Pangkat Nol dan Derajat Kehambaan



Gamabr 1.8. Aku HambaMu



1.9. Semua milikMu ya Allah

Dalam matematika semua bilangan selain nol jika dipangkatkan dengan nol maka hasilnya satu. Secara matematis hal ini dapat ditulis dalam bentuk umum $a^0 = 1$ dengan $a \neq 0$.

Pernyataan matematis tersebut secara filosofis menggambarkan derajat kehambaan seseorang. Jika a adalah melambangkan hamba Allah swt., dan nol adalah pangkat yang disandangnya maka berarti hamba Allah swt., yang pangkatnya kosong. Biasanya gaya hidup seseorang bergantung dari pangkat yang disandangnya. Biasanya kekayaan, jabatan, kekuasaan, kepandaian yang dimiliki oleh seseorang dijadikan sebagai pangkat yang menyebabkan orang tersebut memiliki gaya hidup tersendiri. Adapun hamba Allah yang pangkatnya kosong adalah manusia yang mampu menempatkan pangkat sebagai amanah mutlak dari Allah swt. Karena hikmah dan kedalaman ilmunya orang tersebut ia meyakini bahwa semua harta kekayaan, jabatan, kekuasaan, kepandaian dan apapun yang ada dalam diri manusia adalah mutlak milik Allah yang dititipkan sementara kepada hambaNya. Jadi orang tersebut dihadapan Allah tidak merasa memiliki pangkat yang pantas dibanggakan karena semua itu hanyalah titipan Allah swt, inilah yang dimaksud pangkatnya kosong yang menggambarkan akan sikap tawadlu atau rendah hati, sehingga menjadi hamba yang berkualitas.

Berhubungan dengan orang tersebut maka Allah swt., berfirman dalam Al-Quran,

وَعِبَادُ الرَّحْمَنِ الَّذِينَ يَمْشُونَ عَلَى الْأَرْضِ هَوْنًا وَإِذَا خَاطَبَهُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَامًا

Dan hamba-hamba Tuhan yang Maha Penyayang itu (ialah) orang-orang yang berjalan di atas bumi dengan rendah hati dan apabila orang-orang jahil menyapa mereka, mereka mengucapkan kata-kata (yang mengandung) keselamatan. (QS. Al-Furqon/25: 63)

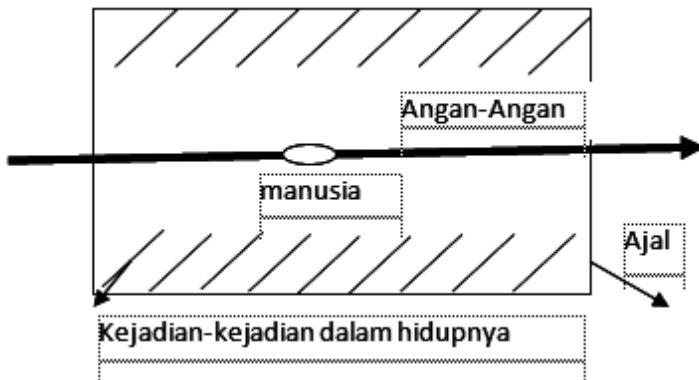
Derajat orang yang rendah hati begitu tinggi sehingga Rasulullah Sawmensifati mereka dengan sabdanya:” *Barang siapa yang tawadlu karena Allah swt, maka Allah swt akan meninggikannya*”. Sebaliknya orang yang membanggakan dirinya disisi Allah swt, maka pasti Allah swt, akan merendharkannya.

Allah swt, sangat menyukai hamba-hambaNya yang merasa dirinya lemah disisi Allah swt, sehingga ia mau meminta pertolongan kepadaNya, menyukai hamba-hambanya yang merasa dirinya bodoh disisiNya sehingga selalu berdoa mohon kepadaNya agar dikarunia ilmu yang bermanfaat, sangat menyukai hambanya yang senantiasa nerasa salah dan berdosa disisiNya, sehingga selalu tergerak untuk memohon keampunananNya. Pendek kata Allah swt sangat menyukai hamba-hambaNya yang senantiasa berdoa, mengadukan kelemahannya sambil beristighfar, bertaubat dan memohon pertolonganNya. Kepada orang-orang yang demikian maka Allah swt, akan memberikan julukan *Ibādu al-Raḥmān* yaitu hamba-hamba dari *al-Raḥmān*.

Orang yang memiliki pengetahuan secara mendalam, akan sadar bahwa proses berpikir selalu dibatasi oleh kesemestaan dan keterbatasan, sehingga sebarangpun keluasan ilmu, harta benda, jabatan, kekuatan, kekuasaan yang dimiliki cepat ataupun lambat pasti akan sirna dari kita, manusia tidak pantas sombong disisiNya.

11. Persegi Panjang Angan-Angan

Perhatikan ilustrasi berikut ini:



Gambar 1.10. Kematian dan Khayalan

Persegi panjang (*rectangle*) adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya., dan memiliki empat buah sudut ke semuanya adalah sudut siku-siku. Rusuk terpanjang disebut sebagai panjang (p) dan rusuk terpendek disebut lebar (l). Pada persegi panjang tersebut di buat garis lurus diantara rusuk terpendeknya yang melampaui panjang rusuk terpanjang dari persegi panjang tersebut. Pada bagian dalam persegi panjang dibuat garis-garis kecil.

Dimisalkan sebuah persegi panjang merupakan batas umur manusia. Kita sebagai manusia dibatasi oleh ke-4 sisi dari persegi panjang tersebut. Sementara garis lurus yang mebagi persegi panjang tersebut merupakan angan-angan manusia. Dan garis-garis kecil yang ada didalam persegi panjang itu merupakan kejadian-kejadian yang dilalui oleh manusia dan juga harta benda yang mereka miliki. Dengan kata lain, kita sebagai manusia yang hidup didunia ini tidak dapat melebihi batas umur yang ditentukan Allah Swt. Umur manusia sudah tertentu tidak dapat dimajukan maupun diundurkan sebagaimana firman Allah swt.

قُلْ لَا أَمْلِكُ لِنَفْسِي ضَرًّا وَلَا نَفْعًا إِلَّا مَا شَاءَ اللَّهُ لِكُلِّ أُمَّةٍ أَجَلٌ إِذَا جَاءَ أَجْلُهُمْ فَلَا يَسْتَأْخِرُونَ سَاعَةً وَلَا يَسْتَقْدِمُونَ

Katakanlah «Aku tidak berkuasa mendatangkan kemudharatan dan tidak (pula) kemanfaatan kepada diriku, melainkan apa yang dikehendaki Allah.» Tiap-tiap umat mempunyai ajal. Apabila telah dating ajal mereka, maka mereka tidak dapat mengundurkannya barang sesaatpun dan tidak (pula) mendahulukannya).(QS. Yunus/10: 49)

Tetapi umur seorang manusia tidak mempengaruhi angan-angan manusia. Angan-angan yang dimaksud di sini adalah angan-angan yang bersifat positif atau negatif, tetapi kebanyakan adalah angan-angan yang negatif. Misalkan ada seorang manusia yang umurnya tua, tetapi dia masih mempunyai angan-angan seperti orang yang lebih muda darinya. Jadi, angan-angan seorang manusia tidak dipengaruhi oleh umur manusia tersebut.

Dalam hadist diriwayatkan oleh Ibnu Masud, Rasulullah SAW suatu hari duduk-duduk santai bersama para sahabatnya. Rasulullah SAW lalu menggambar empat persegi panjang di atas tanah. Dari tengah empat persegi panjang itu, kemudian, ia menarik garis lurus yang menjulur keluar, lalu memberi garis-garis kecil menuju garis tegah tersebut.

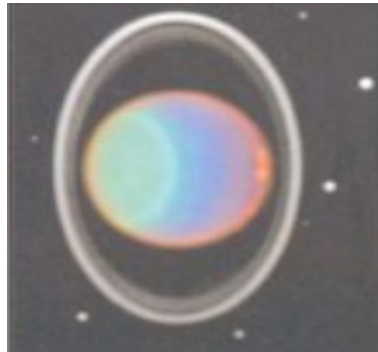
Para sahabat memperhatikan gambar itu penuh tanda tanya. Suasana menjadi hening. Begitu selesai, Rasulullah saw, menjelaskan, “Ini, titik yang berada di di tengah garis adalah manusia. Sedangkan keempat garis persegi panjang adalah ajal yang selalu mengitari kehidupannya di dunia ini. “Setelah itu nabi melanjutkan,”Sedang garis-garis kecil yang ada di dalam persegi panjang adalah kejadian-kejadian yang selalu ia akan hadapi sepanjang hidupnya (seperti sedih, gembira, panas, lapar, dingin, sakit, sukses, gagal, untung dan bangkrut.) Bila ia lolos dari yang satu, makan akan ditimpa oleh yang lain. Bila lolos dari

yang terakhir ini, maka ia akan ditimpa oleh yang lainnya lagi. Demikian seterusnya.”Jadi, kita sebagai umat muslim harus selalu bertawakal kepada Allah swt tidak boleh putus asa dan selalu sabar, dan jangan terlalu panjang angan –angan.

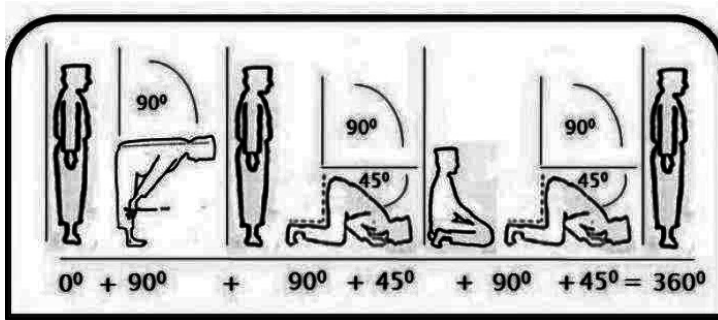
12. Sudut Ketundukan

Ukuran sudut dalam derajat berkisar dari 0° sampai dengan 360° . Nol derajat berarti tidak memiliki sudut sedangkan 360° berarti satu putaran penuh. Sudut diantara nol dan 90° dinamakan sudut lancip, sudut 90° dinamakan sudut siku-siku, sudut antara 90° dan 180° dinamakan sudut tumpul, sedangkan 180° disebut sudut pelurus. Sudut melingkar yang dibentuk oleh satu putaran penuh sebesar 360° memiliki makna sendiri dalam kehidupan kita.

Perhatikanlah gambar bumi dan manusia yang sedang melakukan ibadah sholat berikut:



Gambar 1.11a Bumi salat



Gambar 1.11b. Satu rokaat satu putaran

Tahap 1: Ketika posisi berdiri, maka belum membentuk sudut atau $\alpha = 0^\circ$

Tahap 2: Ketika posisi ruku' maka membentuk sudut siku-siku atau $\alpha = 90^\circ$

Tahap 3: Ketika posisi dari ruku' ke sujud membentuk sudut tumpul, yaitu $= 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$

Tahap 4: Ketika posisi sujud kedua membentuk sudut tumpul, yaitu $= 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$

Jumlah sudut yang dibentuk dalam setiap rokaatnya adalah $= 360^\circ$. *Subhanallah*, ternyata bilangan ini adalah sama dengan bilangan sudut yang ditempuh oleh bumi dalam setiap harinya. Gerakan bumi berotasi atau berputar selama 24 jam yaitu genap 360° yang menyebabkan terjadinya siang dan malam.

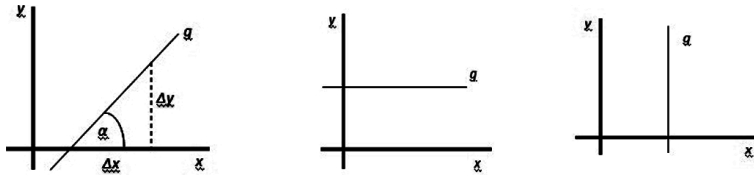
إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسَ
وَالْقَمَرَ رَائِيَهُمْ لِي سَاجِدِينَ

Dan ketika Yusuf berkata kepada ayahnya "hai bapakku, sesungguhnya aku melihat sebelas bintang dan matahari dan bulan. Aku melihat mereka bersujud kepadaku". (QS. Yusuf/12: 4)

Karena benda langit itu bulat, jelas gerak sujud = gerak berputar dan karena tempat shalat disebut tempat bersujud (masjid), maka shalat = sujud. Dengan demikian shalat = berputar. Jadi bumi berputar = bumi shalat.

13. Gradien Kehidupan

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 1.12. Gradien Kehidupan

Gradien dalam Matematika disimbolkan dengan huruf m (huruf kecil), didefinisikan sebagai kemiringan garis terhadap sumbu X positif.

Gradien garis g adalah $m = \tan \alpha = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

Gradien garis datar $m = 0$

Sedangkan gradien garis tegak $m = \infty$

Makna dari gradien

- Garis koordinat Y menyatakan hubungan manusia dengan Tuhan
 - Garis koordinat X menyatakan hubungan manusia dengan sesamanya
 - m (gradien) menyatakan kualitas hidup seseorang
1. Pada garis datar $m = 0$, dapat dianalogikan dengan kehampaan atau kesia-siaan hidup. Jadi manusia yang dalam hidupnya hanya mementingkan kehidupan dunia (horizontal menandakan hubungan dengan sesama yang mengacu pada urusan dunia, urusan harta), mengenyampingkan segala urusan yang berhubungan dengan

akhirat. Firman Allah swt dalam Q.S An-Nahl 107:

ذَٰلِكَ بِأَنَّهُمْ اسْتَحَبُّوا الْحَيَاةَ الدُّنْيَا عَلَى الْآخِرَةِ وَأَنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ
الْكَافِرِينَ

Yang demikian itu disebabkan karena sesungguhnya mereka mencintai kehidupan di dunia lebih dari akhirat, dan bahwasanya Allah tiada memberi petunjuk kepada kaum yang kafir. (QS Al-Nahl/16: 107)

2. Pada garis tegak $m = \infty$. Kualitas hidup yang tidak terbatas dapat diartikan sebagai puncak tertinggi pencapaian seseorang ketika hidup di dunia. Meskipun demikian, tidak terbatas menandakan tidak terdefinisinya kualitas hidup seseorang. Seseorang yang dalam hidupnya hanya menjadi pertapa, sangat mementingkan urusan dengan Allah swt dan mengabaikan sama sekali urusan dengan sesama, bisa dikatakan tidak dapat memaknai hidup.

Rasulullah telah bersabda:Kerjakanlah urusan duniamu seakan-akan kamu hidup selama-lamanya. Dan laksanakan akhiratmu seakan-akan kamu akan mati besok” (H.R. Ibnu Asakir).

3. Pada garis dengan kemiringan tertentu, $m = \tan \alpha$. Menandakan adanya keharmonisan hidup antara hubungan dengan Tuhan dan hubungan dengan sesama manusia. Yang harus digarisbawahi pada garis dengan kemiringan tertentu adalah sebagai berikut:
 - a. Semakin besar nilai α maka nilai m akan semakin besar, yang berarti apabila hubungan dengan Tuhan semakin erat, maka kualitas hidup seseorang akan semakin tinggi tingkatannya.
 - b. Semakin rendah nilai α maka nilai m akan semakin kecil, maka kualitas hidupnya akan semakin rendah.

Firman allah SWT pada QS. Al-Qashas/28:77.

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا
وَأَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا
يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

Dan carilah pada apa yang Telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah Telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan. (QS. al-Qashash/28: 77)

14. Segi Enam Bermakna

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 1.13. Segi Enam Pada Sarang Lebah

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ

Dan Tuhanmu mewahyukan kepada lebah “Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibikin manusia” (QS. al-Nahl/16: 68)

Sarang lebah berbentuk heksagonal atau segi enam yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan madu. Setelah melalui penelitian panjang, para ahli matematika menyimpulkan bentuk inilah yang paling optimal sebagai tempat penyimpanan madu, dilihat dari segi efektivitas ruang yang terbentuk dan bahan yang digunakan untuk membuatnya.

Bentuk segi enam yang simetris, jika digabungkan akan menghasilkan kombinasi ruang guna yang sempurna, yaitu tidak menghasilkan ruang-ruang sisa yang tak berguna, seperti jika ruang-ruang yang berpenampang lingkaran atau segi lima. Lebih jauh, bentuk ruang dengan penampang segitiga atau segi empat bisa jadi juga menghasilkan kombinasi yang optimal. Walaupun demikian, bahan

baku yang dibutuhkan untuk membuat bentuk-bentuk ini ternyata lebih banyak dari pada yang dibutuhkan untuk membuat bentuk ruang dengan penampang segi enam. Ruang penyimpanan berbentuk segi enam, ternyata membutuhkan bahan baku lilin paling sedikit, dengan daya tampung terbesar.

Lebah membangun sarangnya dengan menyusun dari sudut-sudut yang berbeda, biasanya dari empat titik yang berbeda dan bertemu di tengah. Dalam tingkat kesalahannya sangat kecil bahkan tanpa kesalahan sedikitpun. Sarang berbentuk segi enam merupakan bentuk yang terbaik karena dalam hal ini lebah menyimpan madu dalam jumlah besar. Penggunaan bahan baku lilin pun sedikit. Dalam rongga sarang yang dibuat lebah antara satu dengan yang lainnya dibelakang selalu dibuat dengan kemiringan 13 derajat dengan posisi miring keatas. Dengan maksud agar madu yang telah disimpan tidak tumpah dalam masa penyimpanan. Sarang yang dibangun lebah dapat menampung 80 ribu lebah yang hidup dan bekerja bersama-sama, dengan menggunakan sedikit bagian dari lilin lebah. Sarang tersebut tersusun atas sarang madu ber dinding lilin lebah, dengan ratusan sel-sel kecil pada kedua permukaannya. Semua sel sarang madu berukuran sama persis. Keajaiban teknik ini dicapai melalui kerja kolektif ribuan lebah. Lebah menggunakan sel-sel ini untuk menyimpan makanan dan memelihara lebah muda.

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلًّا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا
شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan. (QS. al-Nahl/16: 69)

Tahukah anda kehebatan lebah? Lebah terbang berhinggap dari bunga ke bunga untuk mendapatkan bahan makanan tanpa merusak bunga itu, bahkan dengan kehadiran lebah maka terjadilah pertemuan antara putik dan benang sari pada tanaman tersebut sehingga menyebabkan proses pembuahan. Sedangkan lebah tersebut menghasilkan madu yang merupakan obat dari segala obat. Oleh karena itu lebah diabadikan oleh Allah swt dalam Al-Quran menjadi nama dari salah satu ayat dalam Al-Quran yang disebut Surat An_Nahl yang berarti Lebah. Disamping itu sarang lebah mengandung unsur yang bernama *malam* yang sangat berguna bagi pembuatan bathik berkualitas tinggi.

Selama jutaan tahun, lebah telah menggunakan struktur segi enam untuk membangun sarangnya. (Sebuah fosil lebah yang berusia 100 juta tahun telah ditemukan). Sungguh menakjubkan bahwa mereka memilih struktur segi enam, bukan segi delapan atau segi lima. Ahli matematik memberikan alasannya: “struktur segi enam adalah bentuk geometris yang paling sesuai untuk memanfaatkan setiap bagian unit secara maksimum”.

Jika sel-sel sarang madu dibangun dengan bentuk lain, akan terdapat bagian yang tidak terpakai, sehingga lebih sedikit madu yang bisa disimpan dan lebih sedikit lebah yang mendapatkan manfaatnya. Pada bentuk yang sama, bentuk sel segi tiga atau segi empat dapat menampung jumlah madu yang sama dengan sel segi enam. Akan tetapi, dari semua bentuk geometris tersebut, segi enam memiliki keliling yang paling pendek.

15. Vektor Kehidupan

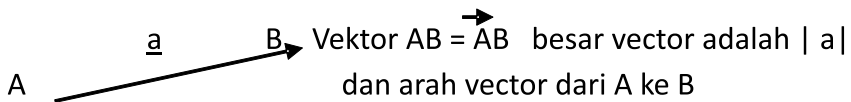
Perhatikan ilustrasi berikut



Zaenal adalah salah satu panitia Qurban. Ia pernah menarik seekor sapi yang jatuh terpelanting ke sebuah lubang setelah disembelihkannya. Ia menarik sapi tersebut dengan tangannya sekuat-kuatnya ke arah darat sehingga sapi tersebut dapat selamat dan keluar dari lubang.

Gambar 1.14. Vektor Kehidupan

Dalam peristiwa penarikan sapi ada dua hal yang perlu diperhatikan yaitu pertama arah tarikan dan yang kedua adalah besar gaya tarik. Besar tarikan sering disebut dengan skalar sedangkan arah tarikan sering disebut dengan arah saja. Besaran yang memiliki skalar (besar) dan arah inilah yang disebut dengan vektor.



Manusia hidup tidak pernah lepas dari dua hal yaitu niat dan usaha karena sesungguhnya

Allah swt akan selalu melihat amal manusia dari dua sisi:

- Kemana ia arahkan niat itu?
- Sejauhmana besar usaha dan kesungguhan yang telah ditempuh?

Ketahuiilah bahwa syahnya suatu amal bergantung dari pada niatnya. Sebagai ilustrasi misalnya ada dua orang yang melakukan perbuatan yang sama, yaitu membakar kemenyan ditabur bunga dan diletakkan di pojok rumahnya pada suatu malam Jumat. Orang yang pertama melakukan itu karena ia yakin kalau malam Jumat itu banyak

arwah yang datang untuk minta dilayani, jika tidak dilayani khawatir akan mengancam keselamatannya. Orang yang kedua melakukan itu karena kebetulan dimalam itu ada seorang tamu yang datang, sedangkan rumahnya banyak terserang nyamuk yang berbahaya karena pembawa wabah penyakit lumpuh (*cikungunya*) . Berdasarkan pengalaman penghuni rumah itu nyamuk akan pergi jika terkena bau bakaran kemenyan yang ditaburi bunga. Dalam hal ini jelaslah bahwa secara fisik kedua orang tersebut terlihat melakukan perbuatan yang sama namun orang pertama telah melakukan perbuatan syirik yang tak terampuni dosanya sedangkan orang yang kedua telah menyenangkan tamunya dan mendapatkan pahala. Bukankah sesungguhnya kita telah berikrar kepada Allah swt, untuk selalu mengarahkan niat dalam hati kita hanya kepada Allah? Sebuah ungkapan tulus yang rutin kita lantunkan adalah :

قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Katakanlah: Sesungguhnya sembahyangku, ibadahku, hidupku dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam. (QS. Al-An'am/6: 162)

Demikian juga bahwa kualitas dari suatu amal ataupun pekerjaan seseorang juga sangat dipengaruhi oleh kesungguhan dan profesionalisme orang tersebut dalam beramal/bekerja. Pekerjaan yang dilakukan dengan sungguh-sungguh, ditekuni ilmunya dilakukan dengan hati-hati sesuai dengan prosedur yang benar maka akan jauh lebih baik daripada amal yang dilakukan dengan “*srampangan*” atau asal-asalan. Bukankah kita sering mengungkapkan bahwa “*man jadda wajada*” barang siapa yang sungguh-sungguh pasti ia akan mendapatkan. Hanya dengan niat karena Allah swt., dan kerja keras yang sungguh-sungguh secara profesional maka insya Allah swt kita akan dapat meraih kesuksesan.

16. Kalkulator Nasib

Kalkulator merupakan mesin hitung yang sudah diprogram sedemikian rupa sehingga setiap kita melakukan operasi tertentu maka kalkulator akan memberikan hasilnya. Jadi hasil yang ditunjukkan oleh mesin kalkulator pada hakekatnya adalah bergantung bagaimana cara kita menorehkan operasi padanya. Bukan takdir yang menentukan kemana arah kita, melainkan kitalah yang menentukan kemana takdir kita.

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 1.15. (a) Kalkulator sederhana



Gambar 1.15.(b). Kalkulator komplit

Jika kita melakukan operasi penjumlahan $5+10+25+3+17+41$ maka kalkulator akan menunjukkan hasilnya yaitu 101. Jika kita melakukan operasi penjumlahan $10+2-3-52-13$ maka kalkulator akan menunjukkan hasil -56. Kalkulator tersebut sudah ada, jauh sebelum soal-soal tadi akan tetapi kalkulator sudah mengetahui jawabannya. karena kalkulator sudah di program sedemikian rupa, sehingga ketika seseorang menekan tombol dan simbol-simbol tertentu, maka kalkulator memeberikan hasil tertentu pula.

Seluruh nasib / takdir semua makhluk dan benda-benda ciptaan Allah. Dalam kitab tersebut tercatat, seseorang mempunyai rizki seberapa besar, meninggal dalam keadaan bagaimana, menikah dengan

siapa, sakit pada hari, jam dan detik keberapa, bahkan mendapat musibah kapan. Semua informasi tersebut sudah ada dalam kitab tersebut. Bahkan informasi keadaan masa depan kita di akhirat kelak, apakah masuk surga atau neraka sudah tercatat lengkap dalam kitab tersebut.

Tinta takdir telah kering, catatan nasib sudah selesai, segala hal tentang kehidupan kita sudah di atur. Tapi ini bukan berarti takdir atau nasib seseorang tidak bisa diubah, atau menjadikan kita pasrah begitu saja menerima takdir yang Allah berikan. Hidup kita telah ditentukan (diprogram) oleh Allah, hasil akhirnya sudah di tentukan, tinggal kita akan menekan tombol apa. Berkaitan dengan hal ini maka Allahswt berfirman:

لَهُ مُعَقَّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ

Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia. (QS. Al-Rad/13:11)

Ayat tersebut jelas menunjukkan bahwa Allah swt telah menyusun program hidup yang sempurna yang disebut *software* kehidupan manusia. Dalam *software* tersebut telah diatur hubungan antara amal dan akibatnya. Nasib yang akan menimpa manusia sangat bergantung dari apa yang telah dilakukan oleh manusia itu sendiri. Jika manusia berbuat kebaikan maka ia akan menerima kebaikan itu, sebaliknya jika manusia berbuat keburukan maka pasti keburukan akan menimpa kepada dirinya sendiri. Untuk itu kepada manusia Allah swt berikan piranti khusus berupa akal fikiran, hati nurani dan Agama sebagai bentuk kenikmatan Allah yang sempurna agar manusia dapat mencapai kemuliaan.

17. Modulus taubat

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 1.16. Taubat

Semenjak putus sekolah Agus terkena pengaruh buruk teman bermainnya yaitu menjadi pemakai narkoba. Tahun 2012 ia tertangkap polisi dan di Penjara. Disana Agus berjumpa dengan seorang Da'i dan akhirnya ia bertaubat, meninggalkan narkoba serta berjanji akan menjadi seorang yang taat. Kini Agus telah bebas dari penjara dan rajin membaca Al-Quran

Narkoba adalah larangan Tuhan yang haram hukumnya, berdosa jika memakainya dan berakibat buruk bagi kehidupan manusia. Pemakai narkoba akan mendapatkan tiga ancaman secara bertubi-tubi pertama ancaman dari Allah swt dengan siksaan yang pedih, dua ancaman hukuman dari negara dan yang ketiga mengancam kesehatan fisik maupun mental. Namun jika pemakai narkoba bertaubat dengan sungguh-sungguh maka Allah swt., akan mengampuninya dan akan menggantikan keburukan dengan kebaikan. Jika a adalah bilangan non negatif, dan perbuatan dosa dinyatakan sebagi bilangan negatif a atau ditulis $-a$ maka modulus dari $-a$ dinyatakan dengan $|-a|$ yang nilainya selalu non negatif, demikian pula untuk bilangan positif maka modulusnya selalu positif.

Dengan sistem modulus maka -5 akan menjadi $|-5| = 5$ (positif)

Dengan sistem modulus maka 5 akan menjadi $|5| = 5$ (positif)

Secara umum berlaku:

$$|x| = \begin{cases} x & , x \geq 0 \\ -x & , x < 0 \end{cases}$$

Ini berarti bahwa simbol modulus menggambarkan risalah taubat yang mengubah semua keburukan menjadi kebaikan, dan kebaikan dengan kebaikan. Taubat yang sungguh-sungguh termasuk taubat Nasuha. Taubat Nasuha adalah bertaubat dari dosa yang diperbuatnya saat ini dan menyesal atas dosa-dosa yang dilakukannya di masa lalu dan berjanji untuk tidak melakukannya lagi di masa medatang.

Firman Allah swt berikut,

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا تَوْبُوا إِلَى اللَّهِ تَوْبَةً نَّصُوحًا عَسَىٰ رَبُّكُمْ أَن يُكَفِّرَ عَنْكُم سَيِّئَاتِكُمْ وَيُدْخِلَكُم جَنَّاتٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ يَوْمَ لَا يُخْزِي اللَّهُ النَّبِيَّ وَالَّذِينَ آمَنُوا مَعَهُ نُورُهُمْ يَسْعَىٰ بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَبِأَيْمَانِهِمْ يَقُولُونَ رَبَّنَا أَتْمِمْ لَنَا نُورَنَا وَاغْفِرْ لَنَا إِنَّكَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Hai orang-orang yang beriman, bertaubatlah kepada Allah dengan taubatan nasuhaa (taubat yang semurni-murninya). Mudah-mudahan Rabbmu akan menutupi kesalahan-kesalahanmu dan memasukkanmu ke dalam jannah yang mengalir di bawahnya sungai-sungai, pada hari ketika Allah tidak menghinakan nabi dan orang-orang mukmin yang bersama Dia; sedang cahaya mereka memancar di hadapan dan di sebelah kanan mereka, sambil mereka mengatakan: “Ya Rabb kami, sempurnakanlah bagi kami cahaya kami dan ampunilah Kami; Sesungguhnya Engkau Maha Kuasa atas segala sesuatu.” (QS Al-Tahrim/66: 8)

Dengan demikian orang yang berbuat buruk (dosa), jika bertaubat maka Allah SWT akan mengampuninya dan menghapus dosa-dosanya. Pernyataan ini secara matematis ditulis bahwa bilangan negatif yang masuk dalam wilayah modulus akan berubah menjadi positif.

Firman Allah swt, sebagai berikut:

إِلَّا مَنْ تَابَ وَآمَنَ وَعَمِلَ عَمَلًا صَالِحًا فَأُولَٰئِكَ يُبَدِّلُ اللَّهُ سَيِّئَاتِهِمْ حَسَنَاتٍ وَكَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَحِيمًا

Kecuali orang-orang yang bertaubat, beriman dan mengerjakan amal shaleh; Maka itu kejahatan mereka diganti Allah dengan kebajikan. dan adalah Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang. (QS. Al-Furqan/25:70).

Taubat al-naṣūḥa meliputi:

- 1) Menyesal dan mohon ampun pada Allah Swt.

Penyesalan terhadap perbuatan dosa menunjukkan bahwa orang tersebut menunjukkan adanya kesungguhan dalam bertaubat. Rasa menyesal juga merupakan bukti bahwa perbuatan dosa yang dilakukan bukan merupakan pilihan tapi merupakan khilaf. Setidaknya merupakan bentuk kesadaran bahwa perbuatan itu salah sehingga harus disesali.

- 2) Berhenti dari dosa

Berhenti dari dosa merupakan wujud penyesalan yang sempurna, sekalipun secara nalar tidak mungkin manusia terhindar dari dosa selama masih ada kehidupan, karena manusia ketempatan sifat salah dan lupa. Akan tetapi berhenti dari dosa yang dimaksud adalah dosa yang disengaja dan direncanakan.

- 3) Bertekad untuk tidak mengulanginya.

Sikap ini disamping merupakan komitmen dari taubat juga merupakan tindakan pengendalian diri yang kuat, karena biasanya kebiasaan buruk akan mudah kambuh kembali.

- 4) Menutupi perbuatan buruk dengan yang baik.

Perbuatan baik dapat menutupi perbuatan buruk, karena dapat melembutkan hati.

18. Rasio emas

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 1.17a: Rasio Emas Total



**Gambar 1.17b: Rasio Emas
Pada Tangan**

Pada tubuh kita perhatikan tangan, kaki, jari jemari, dan tulang-tulang lainnya. Lakukan pengukuran sebagai berikut:

- Berapa panjang tangan kita mulai dari ujung jari sampai ke siku? Berapa panjang dari siku ke bahu? Berapa nilai perbandingan antara panjang tangan kita mulai dari ujung jari sampai ke siku dibandingkan dengan panjang dari siku ke bahu?
- Dengan cara yang sama lakukan pengukuran untuk kaki dan jari-jemari kita.

Subhanallah, apa yang terjadi? Ternyata kita akan mendapatkan nilai perbandingan yang selalu tetap yaitu 1,618. Lalu pertanyaan kita sekarang adalah dari mana bilangan ini muncul? Bukankah Allah swt telah mendesain postur manusia menjadi makhluk yang sempurna? Setelah diselidiki secara saksama oleh para ilmuwan ternyata angka 1,618 adalah merupakan rasio emas atau golden ratio yang rahasianya ditemukan pada deret Fibonacci. Ini menunjukkan bahwa penciptaan manusia oleh Allah swt telah didesain secara sempurna dan melebihi makhluk lainnya. Hal ini sebagaimana yang difirmankan Allah swt:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ

Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk

yang sebaik-baiknya. (QS. Al-Tin/95: 4)

Deret Fibonacci adalah deret yang terbentuk dengan masing-masing angka dalam deret tersebut merupakan hasil penjumlahan dari dua angka sebelumnya. Bentuk dari deret Fibonacci itu adalah : 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377,...Penjelasan : Misal Angka 5, diperoleh dari penjumlahan 2 angka didepannya yaitu $2+3$.

Deret Fibonacci memiliki satu sifat menarik. Jika kita membagi satu angka dalam deret tersebut dengan angka sebelumnya, akan didapat sebuah angka hasil pembagian yang besarnya sangat mendekati satu sama lain. Sedangkan hasil pembagiannya, bernilai sama setelah angka ke-13 : $233/144 = 1,618$ $377/233 = 1,618$ $610/377 = 1,618$ $987/610 = 1,618$..dst. Nilai 1,618 inilah yang dikemudian dikenal dengan Golden Ratio.

Mekkah ditetapkan sebagai arah bersujud, tempat konvensi miliaran umat Islam dan kota suci bagi umat Islam. Proporsi jarak antara Mekah – Kutub Utara dengan jarak antara Mekah – Kutub Selatan adalah persis 1,618 yang merupakan Golden Ratio. Selain itu, proporsi jarak antara Kutub Selatan dan Mekah dengan jarak antara kedua kutub adalah lagi 1,618. Keajaiban belum selesai *The Golden Ratio Point of the World* adalah di kota Mekkah menurut peta lintang dan bujur yang merupakan penentu umum manusia untuk lokasi. Proporsi jarak Timur – Barat Mekah adalah 1,618. Selain itu, proporsi jarak dari Mekah ke garis titik balik matahari dari sisi barat dan perimeter garis lintang dunia juga mengejutkan sama dengan Golden Ratio – 1,618. Golden Ratio Point of the World selalu dalam batas kota Mekkah.

Hubungan antara Kota Mekah dan Golden Ratio jelas ditetapkan Allah swt sebagaimana ayat berikut:

إِنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِي بِبَكَّةَ مُبَارَكًا وَهُدًى لِّلْعَالَمِينَ

Sesungguhnya rumah yang mula-mula dibangun untuk (tempat

beribadat) manusia, ialah Baitullah yang di Bakkah (Mekah) yang diberkahi dan menjadi petunjuk bagi semua manusia. (QS. Ali Imran/3: 96)

Jumlah total semua huruf dari ayat ini adalah 47. Menghitung Golden Ratio dari total surat, kata Mekkah tersirat : $47/1.618 = 29,0$.

Terdapat 29 surat-surat dari awal sampai ayat kata, Makkah seperti dalam peta dunia. Jika hanya satu kata atau huruf yang hilang, rasio ini tidak pernah bisa dipakai. Kita telah melakukan proses yang sama yang kita laksanakan pada peta dunia dan menyaksikan koherensi mulia sejumlah surat yang mengungkapkan hubungan antara Mekah dan Golden Ratio.

Semua bukti ini menunjukkan bahwa kekuatan Sang Pencipta Dunia dan matematika adalah satu kekuatan yang maha dahsyat, yang telah menciptakan Ka'bah, kota suci dan Al Qur'an. Ini mengingatkan kepada seluruh manusia bahwa Dia telah memberikan tanda-tanda kebesaranNya agar manusia dapat bersyukur. Ingatlah bahwa Allah swt menciptakan sesuatu tidak ada yang sia-sia, sebagaimana firmanNya:

رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka. (QS. Ali 'Imran/3: 191)

19. Garis Kesabaran

Perhatikan ilustrasi berikut:

Allah swt., berfirman di Q.S Al Anfal ayat 65 ,

Allah menjelaskan,

يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ حَرِّضِ الْمُؤْمِنِينَ عَلَى الْقِتَالِ إِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ عِشْرُونَ صَابِرُونَ يَغْلِبُوا مِائَتَيْنِ وَإِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ مِائَةٌ يَغْلِبُوا أَلْفًا مِنَ الَّذِينَ كَفَرُوا بِأَنَّهُمْ قَوْمٌ لَا يَفْقَهُونَ

Hai Nabi, kobarkanlah semangat para mukmin untuk berperang, 1) Jika ada dua puluh orang yang sabar di antaramu, niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ratus orang musuh, 2) Dan jika ada seratus orang yang sabar di antaramu, niscaya mereka akan dapat mengalahkan seribu dari pada orang kafir disebabkan orang-orang kafir itu kaum yang tidak mengerti. (QS. al-Anfal/8: 65)

Dari pernyataan 1) maka titik koordinat pertama ada di A(20,200) sedangkan dari pernyataan 2) maka titik koordinat kedua ada di B(100,1000). Persamaan garis lurus yang melalui kedua titik tersebut adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} &= \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \Leftrightarrow \frac{y - 200}{1000 - 200} = \frac{x - 20}{100 - 20} \Leftrightarrow \frac{y - 200}{800} = \frac{x - 20}{80} \\ \Leftrightarrow 80y - 1600 &= 800x - 1600 \Leftrightarrow 80y = 800x \Leftrightarrow y = 10x \end{aligned}$$

Dengan penyelesaian yang sederhana didapatkan bahwa garis lurus yang melewati kedua titik tersebut mempunyai persamaan $y=10x$. Dengan demikian, bisa dijelaskan bahwa kalau ada x orang mukmin yang sabar, mereka itu bisa mengalahkan $10x$ orang musuh (kafir). Ternyata persamaan garis ini sama dengan persamaan garis yang ditunjukkan oleh Allah dalam Al-Quran,

مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا...

Barangsiapa beramal baik, maka baginya (pahala) sepuluh kali lipat amalnya... (QS. al-An'am/4: 160)

Ini menunjukkan bahwa jika manusia beramal sebesar x maka pahalanya adalah $10x$ atau ditulis bahwa $y = 10x$

Selanjutnya, pada Q.S. Al Anfal ayat 66,

Allah menjelaskan bahwa ada kelemahan di kalangan kaum mukminin, sehingga

- a. *Jika ada diantaramu seratus orang yang sabar, niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ratus orang kafir*

- b. *Dan jika diantaramu ada seribu orang (yang sabar), niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ribu orang*

Kali ini titik koordinat pertama adalah $C(100,200)$ dan titik koordinat kedua adalah $D(1000,2000)$. Dengan penjelasan yang sama dengan persamaan pertama, didapatkan persamaan kedua ini adalah $y=2x$. Karena ada kelemahan di kalangan kaum mukminin, Allah hanya menjanjikan x orang beriman dapat mengalahkan 2 orang kafir.

Dengan mengacu kepada bentuk umum $y=a+bx$, bisa diketahui bahwa $y=10x$ dan $y=2x$ mempunyai nilai $a=0$. Itu artinya, garis tersebut melewati titik asal $(0,0)$. Kalau tidak ada orang mukmin yang sabar ($x=0$), tidak ada pula musuh yang bisa dikalahkan ($y=0$) atau dengan kata lain, tidak mungkin orang kafir kalah begitu saja, jika tidak ada orang mukmin yang melawannya. Hanya saja, kita tidak tahu pasti apakah persamaan itu juga berlaku untuk x yang bernilai negatif ($x<0$)? Kalau berlaku, bagaimana penjelasannya?

Jika $x>0$ adalah jumlah orang mukmin yang sabar maka $x<0$ adalah jumlah orang mukmin yang tidak sabar sehingga jika nilai x negatif atau $x<0$ maka nilai y juga akan negatif, artinya apabila terdapat sekian orang mukmin yang tidak sabar melawan orang kafir maka akan terdapat pula sekian orang kafir yang tidak dapat dikalahkan dalam jumlah yang lebih besar. Secara kuantitatif dikatakan misalkan harga $x=-10$ dengan menggunakan persamaan $y=10x$ akan diperoleh harga $y=-100$ maksudnya adalah nilai -10 memang lebih besar dibanding -100, tetapi tanda negatif pada nilai ini bermakna bahwa orang kafir tidak dapat dikalahkan, jadi nilai -100 artinya ada 100 orang kafir yang tidak dapat dikalahkan oleh 10 orang mukmin yang tidak sabar karena tanda negatif pada nilai -10 bermakna bahwa ada 10 orang mukmin yang tidak sabar.

20. Rotasi Kehidupan

Rotasi adalah perputaran benda pada suatu sumbu yang tetap, misalnya perputaran gasing dan perputaran bumi pada poros/

sumbunya. Untuk bumi, rotasi ini terjadi pada garis/poros/sumbu utara-selatan (garis tegak dan sedikit miring ke kanan). Jadi garis utara-selatan bumi tidak berimpit dengan sumbu rotasi bumi, seperti yang terlihat pada “globe bola dunia” yang digunakan dalam pelajaran ilmu bumi/geografi.



Gambar 1.18. Lingkaran Kehidupan

Pak Abdullah memiliki satu kebiasaan baik yaitu suka menolong. Namun ia juga mempunyai satu kebiasaan buruk yaitu suka berjudi. Jika kebiasaan baik suka menolong tetap dilakukan dan kebiasaan buruk suka berjudi ditinggalkan maka pak Abdullah mempunyai dua kebaikan yaitu suka menolong dan meninggalkan judi.

Manusia memiliki dua sisi kehidupan yaitu sisi bahagia dan sisi penderitaan. Adakalanya semua urusan di hari itu dilalui dengan serba mudah, lancar dan menyenangkan sehingga tampak kebahagiaan terpancar diwajahnya. Ada kalanya semua urusan di hari itu tidak ada yang beres, banyak kendala, bahkan beban yang dirasakan sangat berat, sehingga wajahnya tampak lesu dan tidak bergairah. Kehidupan memang tak lengkap jika hanya ada kebahagiaan, karena jika hanya ada sebuah kebahagiaan di dalam sebuah kehidupan maka manusia yang hidup di dunia ini tidak akan pernah bersyukur kepada Allah SWT yang telah menciptakannya. Hal yang sering terjadi, jika manusia selalu merasa senang didalam hidupnya maka sering lupa kepada yang telah menciptakannya, oleh karena itulah Allah SWT maha adil. Disamping memberikan kemudahan dan kesenangan di dunia, Allah juga juga memberikan ujian, rintangan, tantangan agar manusia kembali kepadaNya dengan mengadukan kelemahan-kelemahannya. Sesungguhnya bersamaan dengan kesulitan pasti Allah akan memberikan jalan dan kemudahan sebagaimana yang Allah firmankan,

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. al-Syarh:6)

Tidak semua manusia hidup di dunia merasakan kebahagiaan, disamping kebahagiaan terdapat sekelompok orang yang sedang merasakan penderitaan. Penderitaan dan kebahagiaan memiliki keterikatan. Karena ada penderitaan itu juga sebenarnya Allah menginginkan kita untuk mengintrospeksi diri kita, apa yang harus kita perbaiki, jangan pernah menyesali yang ada. Karena roda kehidupan memang berputar, ada kalanya dibawah, nah saat di bawah ini itulah penderitaan, itu tanda sayang Allah kepada kita makanya Allah memberikan kita cobaan. Jangan pernah merasa iri dengan yang merasakan kebahagiaan karena mereka juga pasti akan merasa menderita.

Kesejahteraan dan kebahagiaan itu merujuk kepada keyakinan diri akan hakikat yang mutlak yang dicari-cari itu yaitu keyakinan akan keagungan Allah dan penuaian amalan yang dikerjakan oleh diri berdasarkan keyakinan itu.

Jadi, kebahagiaan adalah kondisi hati yang dipenuhi dengan keyakinan (iman) dan berperilaku sesuai dengan keyakinannya itu. Bilal bin Rabah merasa bahagia dapat mempertahankan keimanannya meskipun dalam kondisi disiksa. Imam Abu Hanifah merasa bahagia meskipun harus dijebloskan ke penjara dan dicambuk setiap hari, karena menolak diangkat menjadi hakim negara. Para sahabat nabi, rela meninggalkan kampung halamannya demi mempertahankan iman. Mereka bahagia hidup dengan keyakinan dan menjalankan keyakinan

21. Pengurangan Bilangan Positif Dengan Bilangan Negatif

Perhatikan ilustrasi berikut:



Pak Abdullah memiliki satu kebiasaan baik yaitu suka menolong. Namun ia juga mempunyai satu kebiasaan buruk yaitu suka berjudi. Jika kebiasaan baik suka menolong tetap dilakukan dan kebiasaan buruk suka berjudi ditinggalkan maka pak Abdullah mempunyai dua kebaikan yaitu suka menolong dan meninggalkan judi.

Gambar 1.19. Pengurangan Bilangan

Jika ilustrasi diatas digambarkan dalam bahasa matematika dengan ketentuan bahwa suka menolong dilambangkan dengan suatu kebaikan katakanlah kita sebut dengan +1, sedangkan suka berjudi adalah kebiasaan buruk yang kita sebut dengan -1. Pada operasi matematika lambang “+” menunjukkan” penambahan” atau “ditambah dengan”, sedangkan lambang “-” menunjukkan dibuang atau dihilangkan, maka proses pengurangan akan mudah dituliskan sebagai berikut: $1 - (-1) = 1 + 1 = 2$.

Sesungguhnya kebaikan ada dua yaitu menjalankan perintah dan menjauhi larangan. Menjalankan perintah berarti secara matematis mewujudkan perbuatan positif atau (+) secara langsung sedangkan menjauhi larangan atau mencegah perbuatan buruk atau membuang keburukan secara matematis berarti mewujudkan perbuatan positif (+) secara tidak langsung. Jadi *amar ma'ruf nahi munkar* yang artinya menyeru manusia berbuat baik dan mencegah manusia dari perbuatan mungkar merupakan dua seruan secara sekaligus untuk melakukan dua kebaikan secara simultan. Oleh karena itu Allah memberikan keuntungan dan kemenangan bagi suatu kaum yang dapat mewujudkan *amar ma'ruf nahi munkar* sebagaimana firmanNya:

وَلْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَأُولَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ

Dan hendaklah ada di antara kamu segolongan umat yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh kepada yang ma'ruf dan mencegah dari yang munkar; merekalah orang-orang yang beruntung. (QS: Ali-'Imran/3: 104)

22. Kepastian dan kemustahilan

Peluang adalah perbandingan antara sebuah titik sampel dengan jumlah semua titik sampel (ruang sampel).

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad \text{Ket: } P(A) = \text{peluang kejadian A}$$

$n(A)$ = banyaknya kejadian pada A

$n(S)$ = banyaknya ruang sampel S

Jika $P(A) = 1$ maka peristiwa A pasti terjadi, inilah yang disebut dengan kepastian.

Allah swt., berfirman dalam Q.S An-Nisa ayat 78,

أَيَنَّمَا تَكُونُوا يُدْرِكَكُمُ الْمَوْتُ وَلَوْ كُنْتُمْ فِي بُرُوجٍ مُّشِيدَةٍ وَإِنْ تُصِبْهُمْ
حَسَنَةٌ يَقُولُوا هَذِهِ مِنْ عِنْدِ اللَّهِ وَإِنْ تُصِبْهُمْ سَيِّئَةٌ يَقُولُوا هَذِهِ مِنْ
عِنْدِكَ قُلْ كُلٌّ مِنْ عِنْدِ اللَّهِ فَمَالِ هَؤُلَاءِ الْقَوْمِ لَا يَكَادُونَ يَفْقَهُونَ
حَدِيثًا

Dimana kamu berada kematian akan mendapatkan kamu, walaupun kamu berada dalam benteng yang tinggi dan kokoh. Jika mereka memperoleh kebaikan mereka mengatakan ini dari sisi Allah dan jika mereka ditimpa suatu keburukan mereka mengatakan ini dari engkau (Muhammad). "Katakanlah". "Semuanya (datang) dari sisi Allah". Maka mengapa orang-orang itu (orang-orang munafik) hampir-hampir tidak memahami pembicaraan (sedikitpun). (QS. al-Nisa/4: 78)

Ayat diatas menunjukkan bahwa kematian adalah merupakan

suatu kepastian. Mustahil manusia akan hidup selamanya pada suatu saat pasti akan mati, karena tiap-tiap yang bernyawa pasti akan mengalami mati. Ini berarti jika A adalah peristiwa kematian yang akan menimpa makhluk hidup, dan $P(A)$ adalah peluang kematian yang akan dialami oleh makhluk hidup, maka $P(A)=1$.

Kematian adalah hak mutlak Allah dan rahasiaNya. Oleh karena itu seseorang hanya bisa melakukan prediksi akan tetapi keputusannya hanya ada di genggamannya Allah swt. Misalnya jika ada seseorang memperkirakan bahwa si Fulan akan hidup 35 tahun lagi. Maka setelah 35 tahun realitaslah yang akan menghakimi. Jika ternyata tepat setelah 35 tahun Fulan meninggal berarti prediksinya benar, namun jika ternyata setelah 35 tahun Fulan tidak meninggal, berarti prediksinya salah. Ini berarti bahwa peluang kematian si Fulan adalah 35 tahun lagi mempunyai kemungkinan antara nol dan satu atau ditulis bahwa $P(A)=\{x/ 0 < x < 1\}$

Sebaliknya eksistensi Allah tidak mengenal batas umur dan waktu, karena Allah ada tidak dipengaruhi adanya alam semesta. Allah maha hidup tapi tidak mengalami mati karena Allah adalah pencipta hidup dan mati. Perhatikan firman Allah berikut ini,

وَعَنَتِ الْوُجُوهُ لِلْحَيِّ الْقَيُّومِ

Dan tunduklah semua muka (dengan berendah diri) kepada Tuhan Yang Hidup Kekal. (QS. Thaha/20: 111)

lagi senantiasa mengurus (makhluk-Nya). Dan sesungguhnya telah merugilah orang yang melakukan kezaliman (QS: Tahaa: 111)

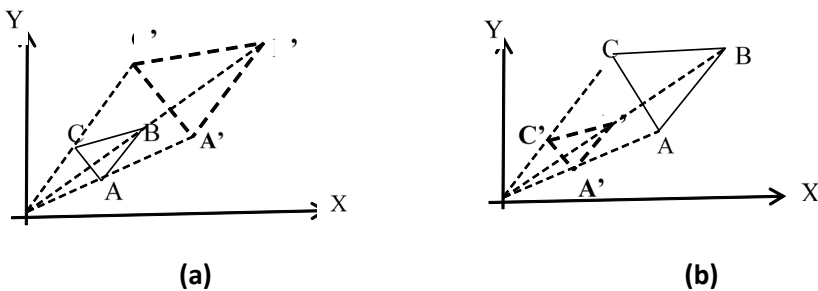
Ayat diatas adalah bukti bahwa Allah adalah satu-satunya Zat yang hidup kekal abadi dan tidak pernah mengalami mati. Pendek kata mustahil jika Allah itu mati. Ini berarti bahwa peluang kematian yang akan menimpa kepada Allah adalah nol sehingga dapat ditulis dengankalimat matematika $P(A) = 0$.

23. Dilatasi Amal

Dilatasi adalah suatu transformasi yang mengubah ukuran suatu bangun, yaitu memperbesar atau memperkecil, tetapi tidak mengubah bentuk bangun itu. Suatu dilatasi tertentu oleh pusat dan faktor dilatasi (faktor skala). Suatu dilatasi yang berpusat di titik $O(0,0)$ dengan faktor skala k dilambangkan $[O,k]$. Faktor k yang akan menentukan ukuran bayangan suatu bangun yang akan didilatasikan.

Berdasarkan nilai dan tanda faktor skala k , bayangan suatu benda hasil dilatasi dapat dibedakan sebagai berikut

- Jika $k > 1$, bayangan sepihak dan diperbesar dari bangun semula.
- Jika $k < 1$ bayangan sepihak dan diperkecil dari bangun semula.



Gbr. 1.20. Dilatasi Amal

Disisi lain, Allah swt berfirman:

إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ وَإِنْ تَكُ حَسَنَةً يُضَاعِفْهَا وَيُؤْتِ مِنْ لَدُنْهُ أَجْرًا عَظِيمًا

Sesungguhnya Allah tidak menganiaya seseorang walaupun sebesar zarrah, dan jika ada kebajikan sebesar zarrah, niscaya Allah akan melipat gandakannya dan memberikan dari sisi-Nya pahala yang besar” (QS. Al-Nisa/4: 40)

Balasan yang diterima manusia kelak tergantung dari perbuatan mereka di dunia. Dalam dilatasi, besar kecilnya perbesaran dalam dilatasi ditentukan oleh faktor skala atau k . Semakin besar nilai k maka

hasil perbesarannya juga semakin besar. Faktor skala k diibaratkan sebagai pilihan perbuatan manusia di dunia.

Ada 3 jenis dilatasi amal, yaitu (1) dilatasi waktu, (2) dilatasi tempat dan (3) dilatasi cara.

(a) Dilatasi Waktu

Dalam dilatasi waktu maka besarnya nilai amal seseorang dipengaruhi oleh waktu pada saat orang tersebut beramal, sehingga menjadi operator adalah waktu. Artinya besarnya nilai ibadah seseorang yang dilakukan pada waktu tertentu akan lebih besar atau lebih kecil jika amalan tersebut dibandingkan dengan amal yang sama jika dilakukan pada waktu berbeda.

Perhatikan ilustrasi berikut



1. Apakah sama harga tiket kendaraan di bulan syawal saat lebaran dengan diluar bulan syawal?
2. Apakah sama harga durian pada musimnya dengan harga di luar musimnya?

Gbr 1.21 (a) Dilatasi waktu

Dalam matematika pengertian dilatasi adalah perbesaran atau perkecilan. Dalam konsep islam dilatasi ini dikaitkan dengan pahala yang dapat dilipatgandakan atau dapat berkurang. Allah akan melipatgandakan pahala seseorang atau mengurangi pahala seseorang tergantung dari pilihan amal perbuatannya.

Adapun yang termasuk ke dalam dilatasi waktu adalah antara lain :

- (1) Ibadah di bulan Suci Ramadhan nilainya akan diperbesar oleh Allah swt., yaitu ibadah wajib dilipatkan 70 kali, ibadah sunnah dinilai seperti ibadah wajib.

- (2) Ibadah pada saat lailatul qodar dilipatgandakan nilainya seperti ibadah selama seribu bulan.

Firman Allah swt., dalam QS. Al-Qodar ayat 3 :

لَيْلَةُ الْقَدْرِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ شَهْرٍ

Lailatul qodar lebih baik dari 1000 bulan (QS. al-Qadr/97: 3)

Kedua contoh tersebut adalah contoh dilatasi waktu dengan nilai $k > 1$, artinya nilai amalnya jauh lebih besar dari amalnya itu sendiri. Namun bagaimana dengan orang yang datang memenuhi panggilan salat jumat setelah adzan dikumandangkan? Apakah sama pahala kebbaikannya dengan orang yang datang sebelum adzan? Wajar jika Rosululloh menggambarkan bahwa perbedaan orang-orang yang datang lebih awal dengan yang datang kemudian seperti mendapatkan unta dengan telur. Jika demikian berarti nilai amalnya bisa lebih kecil dari amalnya itu sendiri dengan kata lain $k < 1$.

b. Dilatasi Tempat

Perhatikanlah ilustrasi berikut:

- (1) Apakah sama harga tempe sejenis di Indonesia dengan di Australia?
- (2) Apakah sama harga sapi sejenis di Australia dengan di Indonesia?
- (3) Apakah sama harga wayang kulit di Amerika dengan di Indonesia?
- (4) Apakah sama harga mobil sejenis di Amerika dengan di Indonesia?

Dilatasi tempat adalah perubahan nilai sesuatu objek bergantung dari tempatnya. Harga tempe di Australia jauh lebih mahal daripada harga tempe di Indonesia, sebaliknya harga sapi di Australia jauh lebih murah daripada di Indonesia. Demikian juga harga mobil di Amerika cenderung lebih murah daripada di Indonesia, namun harga wayang di Amerika jauh lebih mahal daripada di Indonesia. Bahkan kita dapat menyaksikan bahwa untuk suatu sayuran saja yang dijual di pasar tradisional berbeda harganya dengan yang dijual di Supermarket. Pendek kata bahwa harga suatu objek di suatu tempat memiliki

kecenderungan yang berbeda di banding dengan tempat yang lain. Inilah keadilan Allah swt., sehingga terjadi proses perdagangan. Fenomena ini sengaja dirancang oleh Allah swt agar manusia dapat berpikir sekaligus bersyukur akan keadilan Allah swt.



Gambar 1.21 (b). Dilatasi Tempat

Dalam Islam nilai amal ibadah dipengaruhi pada tempat mana amal itu dilakukan. Misalnya melakukan shalat di Masjidil Haram di Mekah dan masjid Nabawi Madinah akan dilipatgandakan pahalanya oleh Allah sebagaimana Nabi saw bersabda:

“Shalat di masjidku (Masjid Nabawi) lebih utama dari pada 1000 shalat di masjid lainnya selain Masjidil Harom. Shalat di Masjidil Haram lebih utama dari pada 100.000 shalat di masjid lainnya.”
(HR. Ahmad dan Ibnu Majah).

c. Dilatasi Cara

Camkan ilustrasi berikut:

- (1) Apakah sama harga batik yang dibuat dengan mesin dengan batik tangan?
- (2) Apakah sama harga lukisan dengan harga foto?
- (3) Apakah sama harga tiket pesawat dengan tiket mobil?
- (4) Apakah sama harga eceran dengan harga grosir?

Dilatasi cara adalah perubahan harga suatu objek disebabkan karena cara yang dilakukan terhadap objek tersebut berbeda. Harga batik tangan lebih mahal daripada harga batik mesin, harga lukisan

terhadap suatu objek yang sama jauh lebih mahal dari pada harga foto, harga tiket mobil lebih murah dari pada tiket pesawat, dan harga eceran lebih mahal dari pada harga grosir.

Demikian juga kita kenal dalam Islam bahwa nilai amal bergantung pada cara amal itu dilakukan. Misalnya amal yang dilakukan dengan keikhlasan yang berbeda maka hasilnya berbeda, shalat yang dilakukan dengan berjamaah tidak sama dengan munfarid, shalat yang dilakukan dengan cara khusyu berbeda dibandingkan dengan tidak khusyu dan sebagainya.

Faktor yang bisa melipatgandakan nilai pahala adalah ridha Allah Swt. Ridha artinya senang, maka ridho Allah artinya Allah Swt senang atas amal perbuatan kita. Apabila Allah Swt menyenangi setiap amal perbuatan kita, maka bisa saja dia melipatgandakan balasan pahala untuk kita sekehendaknya. Seperti disebutkan di dalam Alquran surah Al-Baqarah ayat 261,

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ مِائَةُ حَبَّةٍ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

Perumpamaan orang-orang yang menafkahkan hartanya di jalan Allah itu seperti sebuah biji yang menumbuhkan tujuh ranting dan setiap ranting itu memiliki seratus biji. Dan Allah melipatgandakan pahala itu bagi siapapun yang Dia kehendaki, dan Allah Maha Luas KaruniaNya lagi Maha Mengetahui. (QS. al-Baqarah/2: 261)

Saat $k < 0$ (k negatif) adalah perbuatan yang dilakukan manusia dikurangi secara berlipat. Contohnya pahala puasa. Orang yang melakukan puasa khususnya di bulan Ramadhan dijanjikan oleh Allah akan mendapat pahala yang besar. Tetapi pahala itu bisa berkurang bahkan hilang karena faktor yang dapat mengurangi nilai pahala puasa secara berlipat adalah perbuatan buruk yang berakibat rasa sakit pada orang lain, baik pada perasaannya atau pun tubuhnya, seperti ghibah (bergunjing), menuduh, mencela, memfitnah, memakan harta orang

lain dan menganiaya orang lain (memukul, menyiksa, dan lain-lainnya).

Seperti yang disabdakan oleh Rasulullah Saw, dari Abu Hurairah ra, bahwa Rasulullah saw. bersabda, "Tahukah kalian siapakah orang yang bangkrut itu?" Sahabat menjawab, "Orang yang bangkrut diantara kami adalah orang yang tidak memiliki dirham dan tidak memiliki perhiasan." Rasulullah Saw. bersabda, "Orang yang bangkrut dari umatku adalah orang yang datang pada hari kiamat dengan (pahala) shalat, puasa dan zakat, namun ia juga datang dengan membawa (dosa) menuduh, mencela, memakan harta orang lain, memukul (mengintimidasi) orang lain. Maka orang-orang teraniaya tersebut diberikan pahala kebaikan-kebaikan dirinya. Hingga manakala pahala kebbaikannya telah habis, sebelum tertunaikan kewajibannya, diambillah dosa-dosa mereka orang2 teraniaya) dan dicampakkan pada dirinya, lalu dia pun dicampakkan ke dalam api neraka." (HR. Muslim).

Mencari kebahagiaan adalah fitrah murni setiap manusia. Tidak melihat apakah itu lelaki atau perempuan, tua atau muda, orang kaya atau orang miskin, orang besar atau orang kecil. Semua menginginkan kebahagiaan. Segala tindak tanduk manusia dapat kita lihat tidak lain dan tidak bukan hanya untuk mencari kebahagiaan. Kebahagiaan pada dasarnya dibagi menjadi dua yaitu kebahagiaan di dunia dan kebahagiaan di akherat.

Kebahagiaan itu bukan terletak pada tangan, mata, kaki, telinga, atau yang lainnya. Tetapi kebahagiaan itu terletak pada hati (jiwa). Orang yang mendapat kebahagiaan akan merasa ketenangan hati, ketenangan jiwa dan keindahan ruh. Kalau kita lihat berbagai cara dan jalan telah ditempuh manusia untuk mendapatkan kebahagiaan. Ada yang mencari kebahagiaan melalui kekayaan, pangkat, nama, kemasyhuran atau isteri yang cantik. Tetapi yang menjadi permasalahan sekarang adalah "benarkah semua itu dapat memuaskan hati manusia dengan mutlak?"

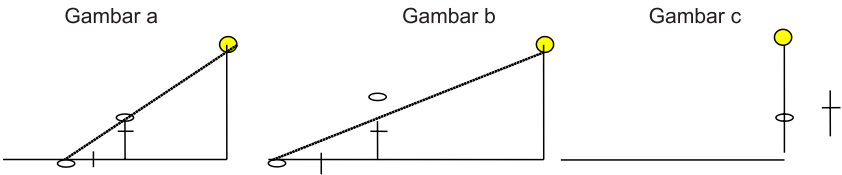
Jika mencari kebahagiaan itu diusahakan dengan kebendaan, niscaya manusia akan gagal mencari kebahagiaan, manusia akan mencapai kekecewaan, manusia akan merasa malang setiap hari, jiwa

tidak tenang, tidak tenteram sepanjang masa. Orang yang mencari kebahagiaan dengan dunia atau material semata-mata tidak akan menemui kebahagiaan selama-lamanya. Bukan kebahagiaan yang diharapkan tetapi kecelakaan yang datang, yaitu kesengsaraan dan penderitaan di dunia lagi. Inilah yang dikatakan Neraka sementara sebelum merasakan Neraka yang hakiki dan dahsyat lagi mengerikan di Akhirat nanti.

...قُلْ مَتَاعُ الدُّنْيَا قَلِيلٌ وَالْآخِرَةُ خَيْرٌ لِّمَنِ اتَّقَى وَلَا تُظْلَمُونَ فَتِيلًا

Katakan kesenangan di dunia ini hanya sementara dan akhirat itu lebih baik untuk orang-orang yang bertakwa dan Kami tidak akan anianya sedikit pun.” (QS An Nisa’/4: Ayat 77)

Dalam pencarian kebahagiaan sejati di dunia dan akherat hendaknya kita dapat memahami dan menjalankan hidup seperti konsep berikut ini:



Gbr.1.21. (c) Dilatasi Cara

Pada gambar di atas manusia disimbolkan sebagai orang, kebahagiaan di dunia disimbolkan sebagai bayangan orang , dan kebahagiaan di akherat disimbolkan sebagai tiang dan lampunya.

Dilatasi adalah transformasi dengan sebarang taitik P dan bayangannya P' terletak pada satu garis lurus dari sebuah titik tetap. Titik tetap tersebut disebut pusat dilatasi dan biasanya disimbolkan dengan titik O . Panjang $OP'=kOP$, dengan k adalah *faktor dilatasi*. Jika $k > 1$, maka dilatasi merupakan suatu *perbesaran* dan jika $0 < k < 1$ maka dilatasi merupakan suatu *pengecilan*.

Gambar di atas menggambarkan suatu kejadian jika kita berdiri di dekat sebuah lampu maka akan terdapat bayangan kita. Semakin kita berjalan menjauhi lampu maka bayangan kita akan mengalami dilatasi sehingga bayangan kita akan menjadi semakin panjang ukurannya. Begitu juga sebaliknya, jika kita semakin berjalan mendekati lampu maka bayangan kita akan mengalami dilatasi sehingga bayangan kita akan menjadi semakin pendek ukurannya. Jika kita ingin mengejar ujung bayangan kita dengan semakin menjauhi lampu maka kita tidak akan pernah bisa karena setiap kita berpindah tempat maka bayangan kita juga akan berpindah. Maka jika kita ingin mengejar ujung bayangan kita maka sebaiknya kita berjalan mendekati lampu tersebut. Dengan begitu kita akan memperoleh posisi yang tepat di bawah lampu dimana kita bisa berada pada ujung bayangan kita dan sangat dekat dengan lampu tersebut.

Konsep ini sesuai dengan konsep perjalanan manusia dalam mencari kebahagiaan sejati. Jika kita ingin mendapatkan kebahagiaan sejati yaitu kebahagiaan di dunia dan di akherat maka kita harus berjalan untuk mencari kebahagiaan di dunia tanpa melupakan pencarian kita pada kebahagiaan di akherat. Dalam mencari kebahagiaan sebaiknya kita mampu mencari kebahagiaan di dunia dan akherat dengan seimbang. Tetapi jika kita tidak bisa hendaklah kita mendahulukan mencari kebahagiaan di akherat, karena dengan itu maka kita juga akan bisa mendapatkan kebahagiaan di dunia.

Kebahagiaan dunia dan akhirat dicapai dengan berpegang teguh dan yakin kepada tuntutan Al-Quran dan sunnah rasul yang menjadi pedoman hidup manusia. Al-Quran berulang kali memperingatkan keimanan yang teguh serta amalan soleh dan ikhlas kepada Allah yang dapat memberi kebahagiaan sejati. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT yang artinya:

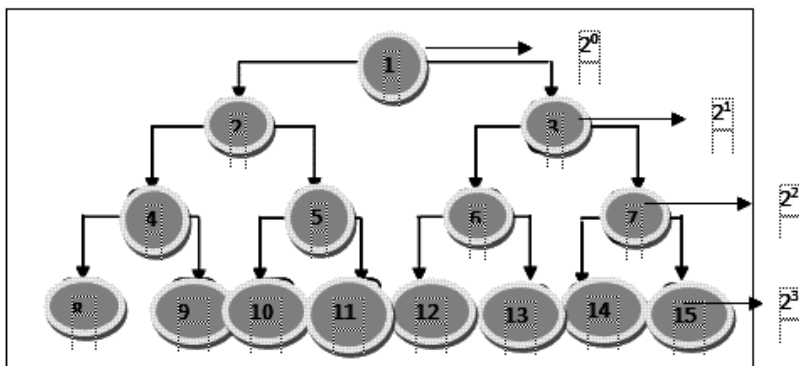
مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِنْ ذَكَرٍ أَوْ أَنْثَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهٗ حَيَاةً طَيِّبَةً
وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُمْ بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ

Bangsiaapa yang mengerjakan amal saleh, baik laki-laki maupun perempuan dalam keadaan beriman, maka sesungguhnya akan Kami berikan kepadanya kehidupan yang baik dan sesungguhnya akan Kami beri balasan kepada mereka dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan. (QS. Al- Nahl/16: 97)

24. Deret Pahala

Perhatikan ilustrasi berikut:

Semenjak Amir (1) bertaubat dari pengembaraan jahiliahnya sekarang ia menjadi seorang Dai. Mula-mula ia mengajak dua orang teman mabuknya dahulu yaitu (2) dan (3) untuk bertaubat dan menjadi anak yang soleh. Setelah merasakan manisnya iman maka kedua teman tadi masing-masing mengajak dua teman pengembaraan jahiliahnya terdahulu yaitu (4), (5), (6) dan (7) untuk bertaubat demikian seterusnya sampai generasi ketiga.



Gambar 1.22. Kelipatan Pahala

Pada generasi pertama Amir hanya seorang diri yaitu 2^0 . Sampai generasi kedua Amir telah mengajak dua orang temannya sehingga jumlah jamaah Amir sudah menjadi $1 + 2 = 3$. Sampai generasi ketiga kedua murid Amir masing-masing mengajak 2 orang temannya lagi, sehingga

jumlah jamaah Amir sekarang menjadi $1 + 2 + 4 = 7$. Sampai generasi keempat masing-masing juga mengajak dua orang lagi sehingga jamaah bertambah menjadi $1+2+4+8$. Jika hal ini diteruskan maka akan terjadi pola deret geometri sebagai berikut:

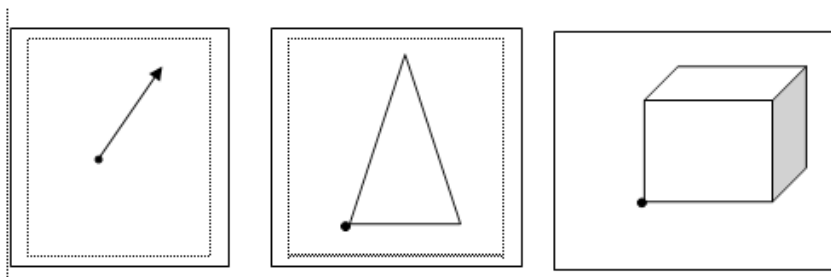
$$1+2+4+8+\dots+U_n \quad \text{dengan } a = 1 \quad r = 2.$$

Pernyataan matematis tersebut mengilustrasikan betapa sebuah amal kebaikan yang jika didakwahkan maka natijahnya akan dapat berkembang berlipat ganda sehingga pahalanya akan semakin besar. Orang yang mengajak pertama kali adalah orang yang menanamkan modal kebaikan. Oleh karena itu semua kebaikan dan pahala generasi berikutnya akan mengalir kepadanya tanpa mengurangi kebaikan dan pahala mereka sendiri. Hal ini sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Rosululloh saw:

Barangsiapa yang menyeru kepada suatu petunjuk maka dia akan mendapat pahala sama seperti orang yang mengikutinya, tanpa mengurangi pahala yang mereka dapatkan sedikitpun". Selain itu amalan tersebut akan menjadi amalan jariyah yang sampai kapanpun pahalanya akan mengalir walaupun kita sudah wafat. Sebagaimana hadits nabi tentang putusnya amal seseorang jika sudah mati kecuali tiga perkara yaitu sodaqoh jariyah, anak soleh yang mendoakan dan ilmu yang bermanfaat.

25. Titik Awal Kehidupan

Perhatikan ilustrasi berikut ini.



Gambar 1.23. Mulai dari Titik

Dalam matematika titik adalah sesuatu yang tidak mempunyai panjang dan lebar dan dilambangkan dengan symbol (.) atau dot. Dari sebuah titiklah semua gambar bangun dimulai. Misalnya untuk menggambarkan sebuah garis lurus maka dibuat dulu dua titik yang berbeda dan untuk membuat sebuah bidang dibuat terlebih dahulu tiga titik yang tidak kolinier. Pendek kata titik merupakan bangun yang paling sederhana, paling mudah, dan bangun yang paling pokok.

Hal ini menggambarkan suatu prinsip penting dalam kehidupan kita, yaitu bahwa segala sesuatu yang besar dimulai dari yang kecil, dimulai dari hal-hal yang sederhana, dimulai dari hal-hal yang pokok. Janganlah kita mengabaikan yang kecil karena dari sanalah sesuatu yang besar dapat dicapai.

Ketahuilah bahwa terbentuknya kehidupan didunia berasal dari sesuatu yang sederhana menjadi besar. Didalam Al Qur'an dijelaskan tentang terbentuknya alam semesta yang ternyata kemudian ditemukan apa yang disebut dengan teori BIG BANG sebagaimana ayat berikut

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا
وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ

Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi ini keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian kami pisahkan antara keduanya, dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup, maka mengapakah mereka tiada juga beriman. (QS. Al-Anbiya/21: 30)

Kata “rataq” yang di surat Al-Anbiya ayat 30 diterjemahkan sebagai “suatu yang padu” digunakan untuk merujuk pada dua zat berbeda yang membentuk suatu kesatuan. Ungkapan “Kami pisahkan antara keduanya” adalah terjemahan kata arab “fataqa” dan bermakna bahwa sesuatu muncul menjadi ada melalui peristiwa pemisahan atau pemecahan struktur dari “ratq”. Perkecambahan biji dan munculnya tunas dari dalam tanah adalah salah satu peristiwa yang diungkapkan

dengan menggunakan kata ini.

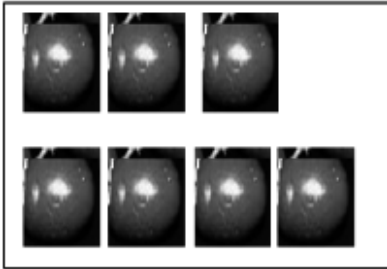
Dalam ayat tersebut, langit dan bumi adalah subyek dari kata sifat “fataq”. Keduanya lalu terpisah “fataqa” satu sama lain. Menariknya, ketika mengingat kembali tahap-tahap awal peristiwa Big Bang, sejak terjadinya peristiwa Big Bang, dalam semesta telah mengembang secara terus menerus dengan kecepatan maha dahsyat, bahwa satu titik tunggal berisi seluruh materi dialam semesta.



BAB III
MATEMATIKA
UKHUWAH

1. Positip (+) Simbol kemuliaan, kebenaran dan kebaikan.

Perhatikan ilustrasi berikut:



Aisyah anak Dermawan. Pada suatu hari ia memberikan tiga mangga merahnya kepada Anita lalu memberikan lagi tiga mangga merahnya kepada Nabila. Berapa jumlah mangga merah yang telah diberikan oleh Aisyah?

Gambar 2.1. Kedermawanan

Ilustrasi diatas menggambarkan sikap anak soleh yang peduli dengan temannya dengan memberikan mangga. Pemberian ini menggambarkan suatu kebaikan yang bernilai positif. Dalam ilustrasi itu dijelaskan bahwa Aisyah memberikan dua mangga merahnya kepada Anita yang secara simbolik dituliskan +2 atau 2 saja, dan memberikan tiga mangga merahnya kepada Nabila yang secara simbolik ditulis dengan +3 atau 3 saja. Jadi jumlah pemberian Aisyah adalah $2 + 3 = 5$.

Dalam hal ini Aisyah telah menyusuli perbuatan baiknya yaitu memberi 2 mangga merahnya kepada Anita dengan perbuatan baik yang lebih besar yaitu memberikan 3 mangga merahnya kepada Nabila. Jika kamu selesai berbuat kebajikan susulilah dengan perbuatan kebajikan yang lain agar kamu beruntung. Betapa sedikitpun amal kebajikan yang kamu buat pasti Allah swt akan menunjukkan hasilnya. Hasil nyata di dunia adalah menjadi disenangi teman-temannya dan di akhirat akan mendapatkan surga.

2. Relasi dan Ukhuwah



**Gambar 2.2. (a) Relasi dalam
Bisnis**



**Gambar 2.2. (b) Relasi kawan
kuliah**

Relasi pada himpunan A dan B didefinisikan sebagai $A \times B$ yaitu himpunan semua pasangan yang mungkin terjadi antar anggota-anggota A dan B. Dalam relasi harus ada daerah asal dan daerah kawan dan ada aturan yang menghubungkan antara daerah keduanya. Hubungan-hubungan tersebut dinyatakan sebagai bentuk hubungan yang terjadi antara anggota-anggota daerah asal dan daerah kawan.

Pernyataan matematis tersebut secara filosofis menggambarkan pentingnya dibangun pola hubungan antar masyarakat. Allah swt telah merancang struktur masyarakat dengan berbagai perbedaan baik kelebihan dan kekurangannya agar saling membutuhkan dan bergantung secara positif. Kerjasama secara kooperatif merupakan hajat hidup dan kebutuhan setiap manusia sebagai makhluk sosial, yang tidak dapat hidup sendirian. Manusia tidak boleh sombong karena ia memerlukan orang lain. Pandai-bodoh, kaya-miskin, rakyat-penguasa adalah fitrah Allah swt., yang sudah ditetapkan sebagai sarana ukhuwah dalam memakmurkan bumi. Bahkan lebih dari itu Allah swt., membagi rizki pada tiap tatanan masyarakat berbeda. Ada daerah yang subur dengan tanaman-tanaman namun tidak ada tambang minyaknya, ada yang subur untuk ditanami tanaman buah tertentu tapi tidak cocok ditanami

tanaman buah yang lain. Untuk itu jalinan kerjasama adalah sesuatu yang mutlak dan inilah yang mengharuskan manusia membangun ukhuwah, saling kenal mengenal satu sama lain.

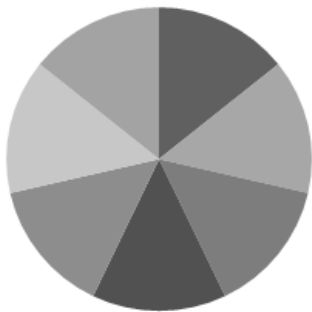
Allah swt berfirman dalam Al-Quran Al-Hujurat: 13 sebagai berikut,

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ

Hai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa - bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling taqwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha mengenal. (QS. al-Hujurat/49: 13)

3. Rotasi Persatuan

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 2.3. Lingkaran Persatuan

Gambar disamping adalah sebuah lingkaran yang terbagi atas tujuh daerah bagian (juring) yang sama besar dimana masing-masing juring berwarna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu. Jika pada poros lingkaran diberi sumbu kemudian lingkaran tersebut diputar dengan cepat apakah warna-warni daerah bagian tadi masih tampak? Apa warna yang dapat anda lihat? Ternyata warna-warni itu lenyap dan hanya tampak satu warna yaitu warna putih lambang kesucian.

Ilustrasi tersebut diatas dengan tegas memberikan pesan kepada kita bahwa warna-warni menunjukkan bahwa manusia adalah makhluk

yang unik, yang memiliki latar belakang, kemampuan, pemikiran, ekonomi dan sosial budaya yang berbeda. Bahkan secara fisik manusia tidaklah sama, walaupun ada dua orang atau lebih yang kembar namun dapat dipastikan bahwa sidik jari dan sidik giginya pasti berbeda. Poros pada lingkaran merupakan tempat bertemunya masing-masing juring lingkaran. Hal ini menggambarkan bahwa sekalipun manusia berbeda-beda namun tetap memiliki kebutuhan azasi yang sama yaitu fitrah untuk berTuhan, dan menggapai kebenaran. Sedangkan perputaran menunjukkan adanya gerakan yang dibangkitkan dari poros yang sama untuk meleburkan warna-warna yang berbeda menuju warna putih. Dalam hal ini warna putih melambangkan tujuan suci yang akan diraih atau dicita-citakan. Dengan demikian secara simbolik jika manusia menyatukan keyakinan (fitrah berTuhan) untuk mencari kebenaran melalui suatu gerakan maka manusia akan mendapatkan suatu cahaya kemuliaan.

Ilustrasi diatas juga dapat menggambarkan pentingnya persatuan yang membawa nikmat. Tanpa adanya makanan yang lain orang tentu tidak suka untuk memakan cabai, demikian juga dengan garam, gula dan terasi. Namun bila keempat benda tadi disatukan dan diuleg, maka akan dihasilkan apa yang di sebut sebagi sambal dengan segala kelezatannya. Pendek kata bahwa kemuliaan, kemenangan dan kejayaan hidup manusia dapat dicapai melalui semangat persatuan dan kesatuan yang memadukan berbagai elemen-elemen perbedaan.

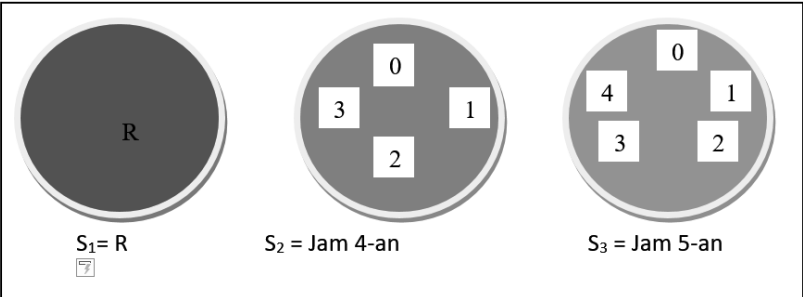
Perbedaan adalah menjadi rahmat bila dikelola dengan baik, tentu memerlukan kesatuan visi, keyakinan dan azas serta strategi pencapaian yang tepat agar dapat mencapai sasaran yang ditetapkan. Sebaliknya jika perbedaan tidak dikelola dengan baik maka tidak akan dapat mendapatkan manfaat bahkan dapat menjadi pemicu terjadinya perpecahan. Perhatikan Firman Allah pada QS:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ
إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ (٢)

Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan kamu tolong menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya. (QS. al-Maidah/5: 2)

4. Semesta Keberagaman

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 2.4: Semesta R, Jam 4-an dan Jam 5-an

Dalam matematika nilai suatu operasi ditentukan oleh semesta pembicaraannya. Operasi dari suatu bilangan yang sama pada semesta yang berbeda maka hasilnya pun akan berbeda pula. Gambar diatas mengilustrasikan hasil operasi bilangan yang sama pada semesta yang berbeda.

$S_1 = R$

$S_2 = \text{Bilangan jam empatan}$

$S_3 = \text{Bilangan jam lima-an}$

Hasil operasi dari beberapa bilangan pada bilangan semesta diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Operasi Pada Semesta Yang Berbeda

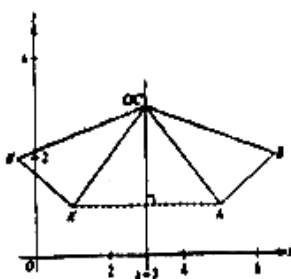
$S = R$	$S = \text{jam 4-an}$	$S = \text{Jam 5-an}$
$1 + 2 = 3$	$1 + 2 = 3$	$1 + 2 = 3$
$2 + 3 = 5$	$2 + 3 = 1$	$2 + 3 = 0$

$2 \times 3 = 6$	$2 \times 3 = 2$	$2 \times 3 = 1$
------------------	------------------	------------------

Tabel diatas memperlihatkan bahwa kesemestaan dalam matematika adalah wilayah pembicaraan penting yang membatasi hasil. Operasi yang sama, hasilnya belum tentu sama bila kita berada pada semesta pembicaraan yang berbeda. Seperti terlihat pada contoh diatas. Ini maknanya adalah bahwa hukum itu ada yang bersifat umum ada juga yang bersifat khusus. Misalnya shalat pada keadaan umum shalat harus menghadap kiblat tapi jika kita berada pada kendaraan maka kita akan menghadap sesuai dengan gerakan kendaraan. Demikian juga dengan aturan ada yang berlaku di suatu struktur masyarakat tertentu tapi tidak berlaku di masyarakat yang lain. Misalnya mengendarai kendaraan jika di Indonesia harus di sebelah kiri namun jika di negeri Arab harus di sebelah kanan, dan sebagainya. Pendek kata bahwa disitu bumi diinjak disitu langit di junjung. Sifat ini pulalah yang membedakan manusia di sisi Allah swt. Kebenaran yang dimiliki manusia bersifat relatif, sementara kebenaran Allah bersifat mutlak.

5. Pencerminkan

Perhatikan ilustrasi berikut:



Pada pencerminkan besarnya benda dan bayangannya sama untuk cermin datar, namun untuk cermin cekung atau cembung berbeda. Demikian juga jarak antara benda ke cermin sama dengan jarak bayangan ke cermin. Garis hubung dari benda ke bayangan akan memotong cermin tegak lurus.

**Gambar 2.5. Cermin
Amal**

Telah kita ketahui bahwa kehidupan manusia tidak terbatas hanya pada kehidupan duniawi yang semu dan sementara saja, akan tetapi ia akan dikembalikan lagi ke kehidupan lain untuk kedua kalinya di

alam akhirat, agar ia hidup selama-lamanya. Telah kita ketahui bahwa kehidupan akhirat merupakan kehidupan yang hakiki dan sejati, sehingga dunia ini tidak layak untuk disebut sebagai kehidupan bila dibandingkan dengan kehidupan akhirat.

Kehidupan manusia adalah cermin dari keputusan yang telah dibuatnya. Akhir-akhir ini sering terjadi bencana banjir, longsor, dan fenomena sosial lainnya yang terjadi di beberapa kota, merupakan sebagian contoh dari buah keputusan yang telah diambil kita sebelumnya. Prinsip ini, harus benar-benar kita sadari dan pahami dalam setiap langkah kita hidup di dunia. Bila tidak, maka siap-siap kesengsaraan dan kerugian menyelimuti kita. Seperti firman Allah dalam surat Al-Zalzalah ayat 7 – 8 :

فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ (٧) وَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ (٨)

Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan seberat dzarrahpun, niscaya dia akan melihat (balasan) nya (7). Dan barangsiapa yang mengerjakan kejahatan sebesar dzarrahpun, niscaya dia akan melihat (balasan) nya pula (8). (QS. al-Zalzalah/99: 7-8)

Ayat dan keterangan diatas erat kaitannya dengan ilmu matematika, yaitu tentang refleksi. Oleh karena itu, terlebih dahulu akan dijelaskan tentang refleksi dalam ilmu matematika. Berikut pengertian dari refleksi dalam ilmu matematika:

Kehidupan manusia adalah cermin dari keputusan yang telah dibuatnya. Terjadinya bencana banjir, longsor, dan fenomena sosial lainnya yang terjadi di beberapa kota merupakan sebagian contoh dari buah keputusan yang telah diambil kita sebelumnya. Prinsip ini harus benar-benar kita sadari dan pahami dalam setiap langkah kita hidup di dunia. Apabila tidak, maka kesengsaraan dan kerugian menyelimuti kita. Seperti dalam firman Allah dalam surat Al-Hasyr/59:18,

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. al-Hasyr/59: 18)

Perhatikan bahwa pada suatu refleksi ukuran bangun tidak berubah dan titik pada bangun yang terletak pada sumbu refleksi tidak berpindah letaknya. Titik C pada gambar di atas berimpit dengan titik C'. Jadi titik C dan bayangannya merupakan titik yang sama. Dalam ajaran islam, kehidupan di akhirat adalah kehidupan yang berkekalan dan tiada berkesudahan. Ganjaran dan balasan di akhirat sangat setimpal dengan amalan setiap makhluknya. Ini adalah bukti keadilan Allah SWT. Sesungguhnya kehidupan akhirat itu berkait rapat dengan kehidupan kita semasa di dunia ini. Jika amalan kita soleh, maka sejahtera dan berbahagialah kita di akhirat kelak. Tetapi sekiranya amalan kita buruk, maka derita dan sengsaralah kita.

Firman Allah dalam surat Al-Israa'/17: 72,

وَمَنْ كَانَ فِي هَذِهِ أَعْمَىٰ فَهُوَ فِي الْآخِرَةِ أَكْمَىٰ وَأَضَلُّ سَبِيلًا

Dan barangsiapa yang buta (hatinya) di dunia ini, niscaya di akhirat (nant) ia akan lebih buta (pula) dan lebih tersesat dari jalan (yang benar). (QS. al-Israa'/17: 72)

Jadi kesimpulan dari hubungan refleksi diatas yaitu, kehidupan di akhirat adalah cerminan atau refleksi dari kehidupan manusia didunia. Barang siapa menanam kebaikan di dunia, maka kebaikan pula yang akan kita petik di akhirat. Begitu pula sebaliknya, barang siapa menanam keburukan di dunia, maka keburukan pula yang akan kita petik di akhirat.

Dari ulasan diatas kita sebagai manusia harus selalu menjalankan perintahnya dan menjauhi larangannya, agar kita bisa menjadi manusia yang beruntung disisi Allah. Karena kita hidup didunia hanya sementara, dan akheratlah tujuan hidup manusia maka pergunakanlah sebaik-baiknya hidup kita didunia dengan selalu melakukan amal baik dan

وَمَنْ أَظْلَمُ مِمَّنِ افْتَرَى عَلَى اللَّهِ كَذِبًا أَوْ قَالَ أُوحِيَ إِلَيَّ وَلَمْ يُوحَ إِلَيْهِ شَيْءٌ وَمَنْ قَالَ سَأُنْزِلُ مِثْلَ مَا أَنْزَلَ اللَّهُ وَلَوْ تَرَى إِذِ الظَّالِمُونَ فِي غَمَرَاتِ الْمَوْتِ وَالْمَلَائِكَةُ بَاسِطُو أَيْدِيهِمْ أَخْرَجُوا أَنْفُسَكُمْ الْيَوْمَ تُجْزَوْنَ عَذَابَ الْهُونِ بِمَا كُنْتُمْ تَقُولُونَ عَلَى اللَّهِ غَيْرَ الْحَقِّ وَكُنْتُمْ عَنْ آيَاتِهِ تَسْتَكْبِرُونَ

Keluarkanlah nyawamu, di hari ini kamu dibalas dengan siksa yang sangat menghinakan, karena kamu selalu mengatakan terhadap Allah (perkataan) yang tidak benar dan (karena) kamu selalu menyombongkan diri terhadap ayat-ayatNya. (QS. Al-Anam/6:93)

- c. Jika kemunkaran/kesalahan telah wujud dihadapan kita namun kita membenarkan atau membiarkannya maka sesungguhnya kita telah memiliki andil dalam kesalahan tersebut dan orang yang membiarkan kemunkaran maka akan ikut mendapatkan andil dari keburukannya ataupun dosa. Pernyataan ini secara matematis dapat dituliskan dengan : - ⊗ + = -

Allah berfirman,

قُلْ يَا أَهْلَ الْكِتَابِ هَلْ تَنْقِمُونَ مِنَّا إِلَّا أَنْ آمَنَّا بِاللَّهِ وَمَا أُنْزِلَ إِلَيْنَا وَمَا أُنْزِلَ مِنْ قَبْلُ وَأَنَّ أَكْثَرَكُمْ فَاسِقُونَ

Katakanlah "Hai Ahli Kitab, apakah kamu memandang kami salah, hanya lantaran kami beriman kepada Allah, kepada apa yang diturunkan kepada kami dan kepada apa yang diturunkan sebelumnya, sedang kebanyakan di antara kamubenar-benar orang-orang yang fasik ? (QS. Al-Maidah/5: 59).

- d. Jika kemunkaran/kesalahan telah wujud dihadapan kita dan kita berani mengakui kesalahan tersebut serta mencegahnya maka kita telah menegaskan kebenaran dan orang yang menegaskan kebenaran pasti akan mendapatkan kebaikan dan pahala di sisi Allah swt. Pernyataan ini secara matematis dapat dituliskan dengan:
- ⊗ - = +

قُلْ إِنَّمَا حَرَّمَ رَبِّيَ الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ وَالْإِثْمَ وَالْبَغْيَ بِغَيْرِ
الْحَقِّ وَأَنْ تُشْرِكُوا بِاللَّهِ مَا لَمْ يُنَزَّلْ بِهِ سُلْطَانًا وَأَنْ تَقُولُوا عَلَى اللَّهِ
مَا لَا تَعْلَمُونَ

Katakanlah Tuhanku hanya mengharamkan perbuatan keji, baik yang nampak ataupun yang tersembunyi, dan perbuatan dosa, melanggar hak manusia tanpa alasan yang benar (mengharamkan) mempersekutukan Allah dengan sesuatu Allah tidak menurunkan hujjah untuk itu dan (mengharamkan) mengada-adakan terhadap Allah apa yang tidak kamu ketahui.» (QS. Al-A'raf/7: 33)

7. Pembagian dan Amanah



Gambar 2.7. Amanah

Jaelani anak yang jujur. Dia pernah mendapatkan amanah dari ibu guru untuk membagikan tabanas Rp 250.000, kepada temannya yang datang ke sekolah sebelum jam 06.00 Wib. Sesampainya di sekolah ia menanyakan kepada temannya apakah ada yang datang ke sekolah sebelum jam 06.00 wib? Ternyata tak ada satupun yang datang sebelum jam 06.00 Wib. Apakah uang yang diamanahkan kepada Jaelani dapat dibagikan kepada teman-temannya?

Karena tidak ada siswa yang datang ke sekolah sebelum jam 06.00 maka Jaelani tidak membagikan uang tersebut kepada siapapun dan akhirnya mengembalikannya kepada ibu guru.

Karena tidak ada yang berhak menerima maka tidak bisa dilakukan operasi pembagian, dengan kata lain tidak terdefinisi. Secara matematis hal ini dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{250.000}{0} = \text{tidak terdefinisi} \quad \text{atau} \quad \frac{a}{0} = \text{tidak terdefinisi}, a \in \mathbb{R}, \text{ dan } a \neq 0$$

Janganlah membagikan sesuatu kepada orang yang tak berhak karena itu adalah korupsi. Ingatlah sabda nabi, baik orang yang menyuap maupun yang disuap adalah neraka

8. Operasi Pecahan Kemitraan

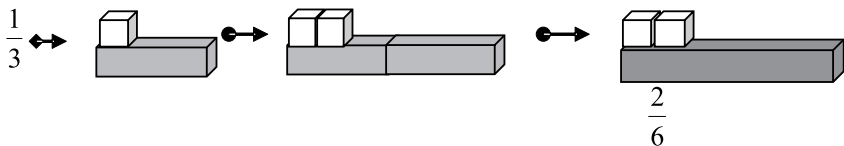
Perhatikan ilustrasi berikut:



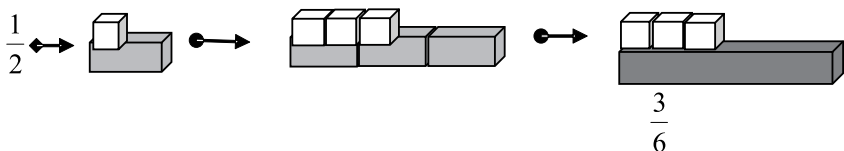
Gambar 14. Sikap Peduli terhadap sesama

Untuk menolong meringankan beban hidup anak-anak yatim di Panti Asuhan Ummul Yatama, Ahmad dan Sibghoh saling bekejasama bahu membahu. Ahmad membantu sepertiganya dan Sibghoh membantu separohnya. Berapa bagian jumlah bantuan Ahmad dan Sibghoh tersebut?

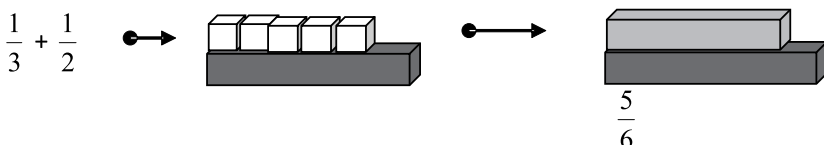
Jumlah bantuan Ahmad dan Sibghoh adalah $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$



Mengubah $\frac{1}{3}$ menjadi $\frac{2}{6}$



Mengubah $\frac{1}{2}$ menjadi $\frac{3}{6}$



Atau

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2+3}{2 \times 3} = \frac{5}{6}$$

atau secara umum

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{b \times d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

Operasi dua bilangan pecahan atau lebih yang penyebutnya berbeda hanya dapat dijalankan jika penyebutnya disamakan terlebih dahulu.

Kerjasama yang akan kalian jalin dengan orang lain tidak akan berhasil kecuali bermusyawarahlah terlebih dulu untuk menyamakan persepsi. Oleh karena itu Allah swt memerintahkan kita bermusyawarah sebagaimana firmanNya,

فَبِمَا رَحْمَةٍ مِنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانْفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ فَاعْفُ عَنْهُمْ وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ

Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. Karena itu ma'afkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada -Nya. (QS. Ali-Imran/3: 159).

9. Aljabar Sedekah

Apa yang kita lihat dari matematika di bawah ini?

$$10 - 1 = 10$$

Apa yang anda pikirkan? Apakah pertambahan? apakah pengurangan?

Kenapa bukan $10 - 1 = 9$?

Inilah kiranya matematika sedekah. Dimana ketika kita memberi

dari apa yang kita punya, Allah justru akan mengembalikan lebih banyak lagi. Matematika sedekah di atas, matematika sederhana yang diambil dari Quran Surat Al-An`am ayat 160, Allah menjanjikan balasan sepuluh kali lipat bagi mereka yang mau berbuat baik (sedekah).

مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا وَمَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا يُجْزَى إِلَّا
مِثْلُهَا وَهُمْ لَا يُظْلَمُونَ

Barangsiapa membawa amal yang baik, Maka baginya (pahala) sepuluh kali lipat amalnya; dan barangsiapa yang membawa perbuatan jahat Maka dia tidak diberi pembalasan melainkan seimbang dengan kejahatannya, sedang mereka sedikitpun tidak dianiaya (dirugikan) (QS. Al-An`am/6: 160)

Jadi, ketika kita punya 10, lalu kita sedekahkan 1 di antara yang sepuluh itu, maka hasil akhirnya bukan 9, melainkan 10. Sebab yang satu, yang kita keluarkan, dikembalikan Allah sepuluh kali lipat. Dan harta yang tidak disedekahkan akan bernilai nol. (QS. Al-An`am: 160)

Secara matematis diperoleh : Balasan yang dijanjikan Allah = (Harta yang tidak disedekahkan X 0) + (Harta yang disedekahkan X 10).

Memberi Lebih Banyak, Menuai Lebih Banyak

Kita sudah belajar matematika dasar sedekah, dimana setiap kita bersedekah Allah menjanjikan minimal pengembalian sepuluh kali lipat (walaupun ada di ayat lain yang Allah menyatakan akan membayar 7x lipat). Atas dasar ini pula, kita coba bermain-main dengan matematika sedekah yang mengagumkan. Bahwa semakin banyak kita bersedekah, ternyata betul Allah akan semakin banyak juga memberikan gantinya, memberikan pengambalian dari-Nya.

Coba lihat ilustrasi matematika berikut ini:

Pada pembahasan di atas, kita belajar:

$$10 - 1 = 10$$

Maka, ketemulah ilustrasi matematika ini:

$$10 - 2 = 20$$

$$10 - 3 = 30$$

$$10 - 4 = 40$$

$$10 - 5 = 50$$

$$10 - 6 = 60$$

$$10 - 7 = 70$$

$$10 - 8 = 80$$

$$10 - 9 = 90$$

$$10 - 10 = 100$$

Dari ilustrasi di atas, semakin banyak kita memberi maka akan semakin banyak pula kita memperoleh atau menuai penggantian dari Allah. Sehingga matematika sedekah akan berlaku degan semestinya, dimana si miskin dan si kaya memiliki kedudukan yang sama di sisi Allah dalam konsep matematika ini. Sebagai contoh penerapan matematika sedekah pada si miskin dan si kaya sebagai berikut :

Pada suatu desa terdapatlah saudagar kaya yang memiliki harta 1000, dan si miskin yang hanya memiliki harta 10. Pada suatu saat saudagar kaya menyedekahkan hartanya sebanyak 2 harta dan si miskin menyedekahkan hartanya sebanyak 4 harta. Secara matematika dan berdasarkan surat Al-An`am ayat 160 dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Balasan yang dijanjikan Allah untuk si miskin} = (6 \times 0) + (4 \times 10) = 40$$

$$\text{Balasan yang dijanjikan Allah untuk si Kaya} = (998 \times 0) + (2 \times 10) = 20$$

Dalam perhitungan ini kita dapat melihat berapa yang dijanjikan oleh Allah, dan mana yang lebih mulia dari apa yang telah disedekahkan oleh masing-masing. Walaupun si kaya memiliki harta yang lebih banyak dari si miskin tetapi si kaya menyedekahkan hartanya lebih sedikit dari si miskin, maka Allah akan memberikan lebih banyak kepada si miskin dan di mata Allah akan lebih mulia si miskin daripada si kaya.



BAB IV
MATEMATIKA
AL-QURAN

1. Kontradiksi

Perhatikan ilustrasi berikut:



Firman Allah swt., yang artinya:
*Maka apakah mereka tidak memperhatikan Al Quran? Kalau kiranya Al Quran itu bukan dari sisi Allah, tentulah mereka mendapat **pertentangan** yang banyak di dalamnya.* (QS. An-Nisa ayat 82)

Gambar 3.1. Al-Quran adalah Kebenaran

Jika pada suatu kesempatan anda mendengar si Badu mengatakan bahwa SATE itu enak, lalu pada kesempatan yang lain anda mendengarkan si Badu mengatakan bahwa SATE itu tidak enak apa yang akan anda katakan kepada si Badu. Kata-kata Badu yang pertama bertentangan dengan kata-kata Badu yang kedua sehingga orang lain akan mengatakan bahwa Badu tidak konsisten atau plin-plan. Akibatnya kata-kata Badu tidak dapat dipercaya lagi oleh orang lain. Dalam matematika kata bertentangan sering dikaitkan dengan kontradiksi.

Untuk lebih jelasnya perhatikan ilustrasi berikut ini:

Diketahui premis P_1 : $1 < 2$ Bagaimana nilai kebenaran dari P_1 ?

Diketahui premis P_2 : $1 \geq 2$ Bagaimana nilai kebenaran dari P_2 ?

Nilai kebenaran dari P_1 berbeda dengan nilai kebenaran dari P_2 karena P_2 = negasi dari P_1 sehingga dalam hal ini pernyataan $P_1 \wedge P_2$ selalu bernilai salah. Oleh karena itu P_1 kontradiksi dengan P_2 .

Dapatkah anda menemukan suatu karya yang bebas dari kontradiksi? Karya yang kontennya tiada lain adalah suatu kebenaran, tersusun dari kalimat pernyataan-pernyataan yang bernilai benar, bahkan isinya selalu relevan untuk semua jaman tidak perlu di update dan disesuaikan dengan tuntunan jaman?. Jawabannya tiada lain adalah Al-Quran, karya besar dari Allah swt, yang sempurna sebagaimana firman

Allah swt pada QS. An-Nisa ayat 82 sebagi berikut:

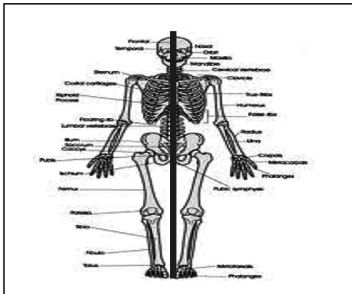
أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا

Maka apakah mereka tidak memperhatikan Al Quran? Kalau kiranya Al Quran itu bukan dari sisi Allah, tentulah mereka mendapat pertentangan yang banyak di dalamnya (QS. al-Nisa/4: 82)

SubhanAllah, sebagai kalam Tuhan yang sempurna maka Al-Quran bebas dari kontradiksi, bahkan ayat yang satu menjadi penjelas bagi ayat yang lain, satu sama lain saling berkaitan dan melengkapi. Bukan saja disusun dengan alur kebenaran, namun lebih dari itu isinya mengandung makna yang sangat dalam, luas dan agung bagi jati diri manusia. Maka manusia yang berpegang teguh kepada Al-Quran dan dan sunah nabinya, pasti akan selamat.

2. Simetri dan Keseimbangan

Perhatikan ilustrasi berikut:



Istilah *simetri* diturunkan dari kata bahasa Greek, "*symmetria*" yang berarti 'diukur bersama'/'measured together'. Suatu objek dikatakan simetri bila satu bagian (satu sisi) darinya adalah sama atau sebagaimana bagian lainnya

Gambar 3.2. Simetri

Simetri di atas termasuk simetri refleksi (pencerminan), simetri refleksi (pencerminan) adalah operasi mencerminkan objek pada sebuah garis sebagai bidang cermin.

Allah menciptakan segala sesuatu berdasarkan keseimbangan, dalam Al-Qur'an Surat Al- Infithar ayat 6 - 8 dijelaskan :

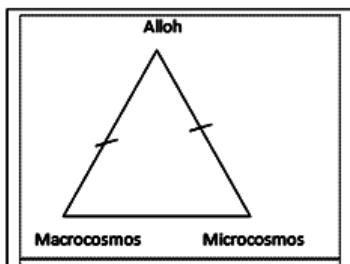
يَا أَيُّهَا الْإِنْسَانُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ (٦) الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ
(٧) فِي أَيِّ صُورَةٍ مَا شَاءَ رَكَّبَكَ (٨)

Hai manusia, apakah yang telah memperdayakan kamu (berbuat durhaka) terhadap Tuhanmu yang Maha Pemurah, yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang, dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun tubuhmu (QS. al-Infithar/82: 6-8).

Maksud dan kandungan ayat diatas bahwasanya Allah Swt menciptakan manusia adalah dengan maksud dan tujuan yang mengandung hikmah. Poin penting adalah bahwa maksud dan tujuan tersebut untuk kesempurnaan makhluk itu sendiri dan bukan untuk kesempurnaan zat-Nya (Allah Swt). Oleh karenanya tujuan dari penciptaan semua makhluk-Nya menunjukkan kesempurnaanNya. Dan manusia akan meraih kesempurnaan dirinya melalui jalan ibadah dan beramal, dan di dalam ibadah dan amal itu sendiri mengandung sifat kesempurnaan, dan kesempurnaan ini akan dicapai manusia setelah kematian menjemputnya. Yang merupakan kehidupan yang terbaik dari sisi jasmani dan rohani. Dengan kata lain, dunia tempat bercocok tanam dan akhirat tempat memetik hasilnya.

3. Segitiga Realitas

Perhatikan ilustrasi berikut:



Dua titik di kaki segitiga ini masing-masing adalah diri insaan berhadapan dengan semesta alam dalam pengertian bahwa setiap diri harus melihat dunianya, sebagai sesuatu yang tunduk patuh kepada kehendak Allah Ta'ala.

Gambar 3.3. Segitiga Realitas

Di sebagian besar teks-teks islam, ada Tiga Realitas Dasar yang selalu dipegang yaitu Allah Ta'ala yang Realitas Mutlak; Kosmos atau makrokosmos (semesta alam besar) dan manusia atau mikrokosmos (semesta alam kecil) yang adalah realitas-realitas ciptaan Allah Ta'ala. Bila disederhanakan dalam sebuah bagan atau diagram maka akan terjadi bentuk segitiga samakaki. Dan segitiga itu disebut sebagai Segitiga Realitas. Dalam segitiga itu titik puncak segitiga adalah Sang Maha Pencipta yang adalah Realitas Yang Mutlak (Yang Maha Ada, Yang Maha Wujud) di puncak segitiga dan kedua kaki segitiga itu adalah realitas-realitas ciptaan atau relitas derivative. Disebut sebagai derivative karena kosmos ataupun mikrokosmos adalah segala sesuatu yang mewujud karena Allah Ta'ala memberinya pakaian wujud untuk suatu rentang waktu tertentu sampai datang ajal dari si makhluk sesuai yang telah diciptakan-Nya. Kaki yang satu dari segitiga itu adalah diri manusia atau mikrokosmos dalam kedudukannya yang "seorang diri" atau "dirinya sendiri berhadapan dengan kaki segitiga yang satu lagi yang adalah makrokosmos, yakni segala makhluk ciptaan Allah Ta'ala, yang selain dari dirinya sendiri. Allah swt. berfirman,

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ

Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, hingga jelas bagi mereka bahwa Al Quran itu adalah benar. Tiadakah cukup bahwa Sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu (QS. Fushshilat/41: 53)

Bila kita salah menempatkan diri dalam hubungannya dengan segitiga itu, maka kita akan menjadi menghakimi orang lain atau menghakimi suatu hal atau kejadian, yang mana sebenarnya bukan menjadi haknya manusia. Di kaki-kaki segitiga, mikrokosmos berhadapan dengan makrokosmos, artinya setiap kita harus menempatkan diri sebagai mikrokosmos terhadap semua makhluk lain di luar diri kita.

Tidak pantas dan sangat tidak layak bagi kita untuk menempatkan diri sebagai makrokosmos ketika berhadapan dengan semua makhluk lain yang selain dari diri kita. Ketika berhadapan dengan makrokosmos maka setiap dari kita sedang berhadapan dengan kehendak-kehendak-Nya yang ditetapkan-Nya melalui makrokosmos. Segala yang terjadi di makrokosmos adalah atas ijin-Nya, tidaklah sesuatu akan terjadi kecuali atas ijin-Nya dan tidak pula sesuatu akan terjadi kecuali atas sepengetahuan-Nya.

4. Ketidaksamaan Dalam Shalat

Perhatikan ilustrasi berikut:



Gambar 3.4 (a) Sholat sendiri

Gambar 3.4 (b) Sholat jamaah

Ketidaksamaan adalah kalimat terbuka yang tidak memuat variabel dan menggunakan tanda hubung $>$ (lebih dari) dan $<$ (kurang dari).

Konsep ini dapat dibuat filosofi perbedaan pahala shalat berjamaah dengan shalat sendiri. Sesuai dengan hadist yang berbunyi: “*Shalat berjamaah dibanding shalat sendiri keutamaannya 27 derajat*”. Oleh karena itu, shalat jamaah memiliki keutamaan dibanding shalat sendiri karena shalat jamaah sangat besar pahalanya.

Dalam Al-Qur’an surat Al-Baqarah ayat 43 juga dijelaskan,

وَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَارْكَعُوا مَعَ الرَّكْعِينَ

Dan dirikanlah shalat, tunaikanlah zakat dan ruku'lah beserta orang-orang yang ruku' (QS. al-Baqarah/2: 43)

Dengan demikian shalat berjamaah yang pahalanya 27 derajat dari pada shalat sendiri dalam matematika dapat dimisalkan dengan derajat atau pangkat. Bila ada orang yang sudah mempunyai niat melaksanakan shalat, namun tidak dikerjakaan maka dalam matematika diibaratkan $10^0 = 1$, berarti dalam islam hanya mendapatkan 1 pahala. Lain halnya dengan orang yang melaksanakan shalat secara sendiri maka dalam matematika diibaratkan $10^1 = 10$, ini berarti pahala yang didapat bernilai 10. Sedangkan orang yang melaksanakan shalat secara berjamaah dalam matematika diibaratkan 10^{27} kali lipat.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan dengan konsep ketidaksamaan sebagai berikut:

1. $10^0 < 10^1$ ini berarti shalat sendirian lebih besar pahalanya daripada orang yang mempunyai niat shalat tetapi tidak melaksanakannya.
2. $10^1 < 10^{27}$ ini berarti shalat berjamaah lebih besar pahalanya daripada orang yang shalat sendirian.
3. Dari perbandingan nilai shalat berjamaah dan shalat sendiri maka sangatlah rugi jika tidak menyempatkan diri untuk shalat berjamaah. Oleh karena itu, shalat harus dilaksanakan yang lebih afdhol dan berusaha sebisa mungkin shalat berjamaah.

Shalat merupakan cara pengabdian manusia kepada Allah swt. Shalat itu kunci bagi amalan-amalan yang lain. Maksudnya apabila shalatnya baik maka amalan yang lain juga ikut baik. Namun apabila shalatnya tidak baik maka amalan yang lain akan ditolak. Firman Allah swt,

اَتْلُ مَا أُوحِيَ إِلَيْكَ مِنَ الْكِتَابِ وَأَقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ
الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ

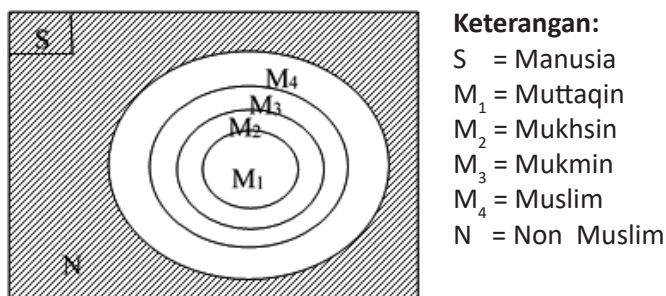
Bacalah apa yang Telah diwahyukan kepadamu, yaitu Al Kitab (Al Quran) dan Dirikanlah shalat. Sesungguhnya shalat itu mencegah

dari (perbuatan- perbuatan) keji dan mungkar. dan Sesungguhnya mengingat Allah (shalat) adalah lebih besar (keutamaannya dari ibadat-ibadat yang lain). dan Allah mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. Al-Ankabut/29: 45)

5. Diagram Venn

Dalam suatu diagram Venn terdapat bagian-bagian. Didalamnya terdiri dari himpunan- himpunan dan didalam himpunan tersebut terdapat elemen-elemen. Himpunan-himpunan dalam diagram Venn yang merupakan himpunan semua obyek dari suatu pembicaraan disebut himpunan semesta.

Konsep diagram Venn tersebut dapat kita aplikasikan dalam kehidupan manusia. khususnya untuk orang Islam, karena di mata Allah SWT terdapat beberapa golongan sesuai dengan tingkat keimanannya. Yakni muttaqin, mukhsin, mukmin, muslim, dan kafir. Diagram venn tersebut dapat digambarkan:



Gambar 3.5. Tingkatan Muslim

Dari gambar diagram Venn tersebut dapat dijelaskan bahwa di mata Allah SWT orang Islam dibagi dalam beberapa golongan sesuai dengan tingkat keimanannya. Yakni: muttaqin, mukmin, mukhsin, muslim dan kafir. Dimana orang Islam paling sempurna ialah apabila ia telah mencapai tingkatan Muttaqin.

- ❖ Muslim adalah orang yang telah bersyahadat, serta telah berserah diri dan dalam hal ini berpasrah kepada Allah swt..

- ❖ Mukmin adalah seorang muslim yang membenarkan segala sesuatu hanya untuk Allah swt
- ❖ Mukhsin adalah orang mu'min yang selalu merasa diawasi Allah swt
- ❖ Muttaqin adalah orang mukhsin yang menjaga perintah Allah swt dan menjauhi larangan Allah swt.

Sesuai dengan firman Allah SWT,

فَمَا لَكُمْ فِي الْمُنَافِقِينَ فِتْنَةٍ وَاللَّهُ أَرْكَسَهُمْ بِمَا كَسَبُوا أَتُرِيدُونَ أَنْ تَهْدُوا مَنْ أَضَلَّ اللَّهُ وَمَنْ يُضِلِلِ اللَّهُ فَلَنْ تَجِدَ لَهُ سَبِيلًا

“Mengapa kamu (terpecah) menjadi dua golongan dalam (menghadapi) orang-orang munafik, Padahal Allah telah membalikkan mereka kepada kekafiran, disebabkan usaha mereka sendiri ? Apakah kamu bermaksud memberi petunjuk kepada orang-orang yang telah disesatkan Allah? Barangsiapa yang disesatkan Allah, sekali-kali kamu tidak mendapatkan jalan (untuk memberi petunjuk) kepadanya” (QS. al-Nisa/4: 88)

6. Pecahan Faroidz

Bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dengan $b \neq 0$. Dalam Al-Quran masalah pecahan dibahas dalam surat Annisa. Dalam surat ini bilangan pecahan secara eksplisit disebutkan dalam hal pembagian warisan.

Dalam surat An-Nissa ayat 11 Allah menjelaskan :

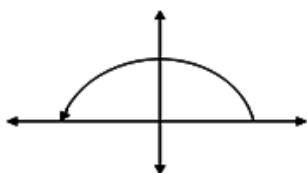
Allah mensyari'atkan bagimu tentang (pembagian pusaka untuk) anak-anakmu. Yaitu : bahagian seorang anak lelaki sama dengan bagahian dua orang anak perempuan; dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, maka bagi mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan; jika anak perempuan itu seorang saja, maka ia memperoleh separo harta. Dan untuk dua orang ibu-bapa, bagi masing-masingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika yang meninggal itu mempunyai anak; jika orang yang meninggal tidak mempunyai anak dan ia diwarisi oleh ibu-bapanya (saja), maka ibunya mendapat sepertiga; jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara, maka ibunya mendapat seperenam. (Pembagian-pembagian tersebut di atas) sesudah dipenuhi wasiat yang ia buat atau (dan) sesudah

dibayar hutangnya. (tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih dekat (banyak) manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan dari Allah. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana.”

Jumlah yang ditentukan dalam Al-Qur'an ada 6 macam, yaitu setengah ($1/2$), seperempat ($1/4$), seperdelapan ($1/8$), dua per tiga ($2/3$), sepertiga ($1/3$), dan seperenam ($1/6$).

7. Sudut Pelurus dan Gerhana

Sudut adalah dua sinar yang memiliki titik pangkal persekutuan. Sudut lurus adalah sudut yang dibangun oleh perputaran sebesar setengah lingkaran, sehingga sudut lurus besarnya 180° .

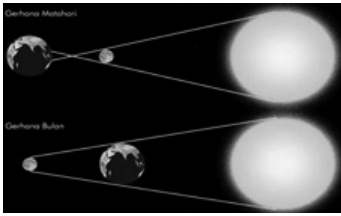


Besar sudut pelurus adalah 180° misalnya yang ditunjukkan pada gambar disamping

Gambar 3.6. Sudut Pelurus Shalat Gerhana

Shalat Gerhana atau shalat kusufain sesuai dengan namanya dilakukan saat terjadi gerhana baik bulan maupun matahari. Shalat yang dilakukan saat gerhana bulan disebut dengan salat khusuf sedangkan saat gerhana matahari disebut dengan shalat kusuf.

Hadits yang mendasari dilakukannya salat gerhana ialah: *“Telah terjadi gerhana matahari pada hari wafatnya Ibrahim putera Rasulullah Shalallahu ‘alaihi wa sallam. Berkatalah manusia: Telah terjadi gerhana matahari kerana wafatnya Ibrahim. Maka bersabdalah Rasulullah Shalallahu ‘alaihi wa sallam “Bahwasanya matahari dan bulan adalah dua tanda dari tanda-tanda kebesaran Allah. Allah mempertakutkan hamba-hambaNya dengan keduanya. Matahari gerhana, bukanlah kerana matinya seseorang atau lahirnya. Maka apabila kamu melihat yang demikian, maka hendaklah kamu salat dan berdoa sehingga habis gerhana.”* (HR. Bukhari & Muslim).



Tahukah anda bagaimana cara melakukan sholat gerhana? Bagaimana menunaikan satu rakaat shalat gerhana? Berapa sudut yang dibentuk untuk menyelesaikan satu rakaatnya?

Gambar 3.7. Gerhana

Gerhana bulan atau matahari (*khusuf/ kususf*) bukanlah kejadian yang dianggap aneh oleh manusia jaman sekarang. Namun khusus bagi umat Islam (kaum muslimin), kejadian gerhana bulan maupun gerhana matahari ada beberapa perkara yang mesti dilakukan yang berhubungan dengan syari'at (ibadah), menurut sebagaimana *fuqaha* (ahli hukum Islam) hukumnya sunah *mu'akkad* (lebih utama dilakukan), diantaranya ada syari'at shalat gerhana (*khusuf /kusuf*). Mengenai dasar hukum tentang beberapa syari'at yang mesti dilakukan oleh kaum muslimin pada saat terjadi gerhana itu, tidak disebutkan secara langsung dalam Al-Qur'an, namun berdasarkan hadits-hadits yang shahih. Di bawah ini adalah hadits yang bersumber dari 'Aisyah r.a dan Abu Musa r.a :

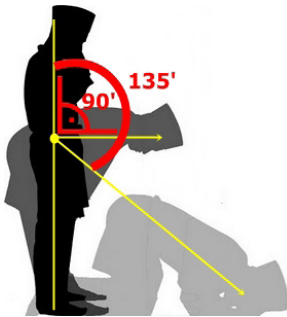
"Sesungguhnya (gerhana) matahari serta (gerhana) bulan, merupakan dua "tanda" dari berbagai "tanda" dari Allah. Gerhana matahari atau bulan (kejadiannya) bukan diakibatkan meninggalnya seseorang atau kelahiran seseorang, kalaulah kalian mendapatkan gerhana, maka segeralah berdo'a kepada Allah, agungkanlah Dia (takbir), shalat, kemudian bersedekahlah. (H.R. Bukhari)

Dari Abu Musa, dia berkata:

" Saat terjadi gerhana matahari, Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam berdiri (terlihat) khawatir terjadi kiamat. Beliau berangkat ke masjid, kemudian shalat gerhana, berdiri lama sekali, begitu juga saat ruku dan sujud yang belum pernah aku saksikan. Setelah selesai shalat gerhana Beliau bersabda, " tanda-tanda ini yang Allah kirim, kejadiannya (gerhana) bukan meninggalnya seseorang, atau lahirnya seseorang. Tetapi kejadian ini merupakan peringatan dari Allah untuk hamba-hamba-Nya. Maka tatkala

kalian menyaksikan gerhana walaupun sedikit, bersegeralah, dzikir kepada-Nya, berdo'a, serta minta ampunan. (H.R. Bukhari)

KH. Fahmi Basya menjelaskan bahwa ketika kita telah melakukan 1 rakaat dalam shalat, sesungguhnya kita sudah melakukan satu putaran yang terdiri atas satu kali ruku dan dua kali sujud. Saat ruku kita membentuk sudut 90° dari posisi berdiri tegak. Sedangkan saat sujud kita membentuk sudut $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$ dari posisi tegak. Sehingga 1 ruku ditambah dua sujud adalah $90^\circ + 135^\circ + 135^\circ = 360^\circ$ atau satu lingkaran penuh.



Barangsiapa membawa amal yang baik, maka baginya (pahala) 10 kali lipat amalnya; dan barangsiapa yang membawa perbuatan jahat maka dia tidak diberi pembalasan melainkan seimbang dengan kejahatannya, sedang mereka sedikitpun tidak dianiaya. (QS Al-Anam : 160)

Gambar 3.8. Sholat Gerhana

Namun, ada shalat yang rakaatnya terdiri atas dua ruku dan dua sujud, yaitu Shalat Gerhana. Aisyah RA berkata, *“Pada masa Rasulullah SAW masih hidup, pernah terjadi gerhana matahari. Maka Rasulullah SAW menyuruh orang banyak shalat berjamaah. Setelah mereka berkumpul, Rasulullah datang lalu bertakbir dan shalat 4 kali ruku dan 4 kali sujud dalam dua rakaat”*. (Sahih Muslim)

Oleh KH. Fahmi Basya, perputaran dalam shalat Gerhana yang terdiri atas dua rakaat dengan 4 ruku dan 4 sujud itu dihitung sebagai berikut.

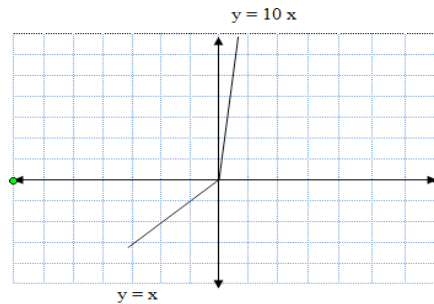
$$\begin{aligned} \text{Rakaat 1} &= 360^\circ + 90^\circ \text{ (karena 2x rukuk)} = 0^\circ + 90^\circ = 90^\circ \\ \text{Rakaat 2} &= 360^\circ + 90^\circ \text{ (karena 2x rukuk)} = 0^\circ + 90^\circ = 90^\circ \\ &\therefore 180^\circ \rightarrow \text{Garis Lurus} \end{aligned}$$

Maknanya, dalam Shalat Gerhana berarti kita membentuk sudut 180° atau garis lurus. Hal ini sama dengan posisi matahari, bumi, dan bulan saat terjadi gerhana, yaitu membentuk satu garis lurus.

8. Grafik Amal Manusia

Setiap amal perbuatan manusia tidak pernah lepas dari pengawasan Allah swt., Allah swt., memiliki catatan di Lauhk Mahfudz yang tidak pernah salah. Amal manusia akan dicatat dalam dua kategori, yaitu amalan yang baik disebut amal sholeh dan amal yang buruk disebut amal salah atau dosa.

Perhatikanlah gambar berikut:



Gambar 3.9. Grafik Fungsi Amal Majemuk

Amal berbentuk masdar (infinitif) yang artinya perbuatan, berasal dari kata 'amila (amalan). Menurut bahasa amal berasal dari kata fi il (perbuatan). Amal biasanya digunakan bagi perbuatan makhluk yang berakal seperti manusia, jin, dan malaikat. Amal dibagi menjadi dua yaitu amal sholih (perbuatan yang baik) dan amal sayyi (perbuatan yang buruk). Setiap amal ada balasan dari ALLAH SWT, balasannya mempunyai dua sifat yaitu sifat secara materi (keduniawian) dan sifat secara in materi (pahala).

وَالَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَرُسُلِهِ وَلَمْ يُفَرِّقُوا بَيْنَ أَحَدٍ مِنْهُمْ أُولَئِكَ سَوْفَ يُؤْتِيهِمْ أَجُورُهُمْ وَكَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَحِيمًا

Orang-orang yang beriman kepada Allah dan para rasul-Nya dan

tidak membedakan seorangpun di antara mereka, kelak Allah akan memberikan kepada mereka pahalanya. Dan adalah Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang (QS. Al-Nisa/4: 152).

Setiap amal perbuatan manusia selalu diawasi oleh ALLAH SWT baik amal yang kecil maupun yang besar, hal ini tertulis pada Q.S. Yunus:61. Seseorang akan masuk surga atau neraka merupakan perkara aqidah berdasarkan Al-Qur'an dan As Sunnah karena tidak boleh berdasarkan akal saja. Dalam pembahasan kali ini terdapat penjelasan secara ilmu matematika beserta kutipan beberapa ayat yang ada kaitannya dengan balasan ALLAH SWT terhadap amal manusia.

Secara ilmu matematika Persamaan garis lurus adalah persamaan yang membentuk sebuah garis lurus bila pasangan koordinat X dan Y digambar pada grafik.

$$y = \begin{cases} mx, & x \geq 0 \\ x, & x < 0 \end{cases}$$

Keterangan :

Kuadran I $y = mx$

Disini m adalah gradien yang besarnya bergantung dari kelipatan yang diberikan Allah pada setiap amal manusia, misalnya 10 kali, 70 kali, 700 kali sesuai dengan kehendak Allah swt.

Sumbu **x** menunjukkan amalan–amalan baik yang dilakukan manusia dan sumbu **y** menunjukkan balasan Allah swt., yang setimpal terhadap amalan baik manusia berupa kenikmatan di surga. Persamaan garis lurus $y = mx$ menunjukkan balasan Allah swt., sesuai dengan amal perbuatan manusia, bahkan kadang kita tak tahu berapa banyak pahala yang akan kita dapatkan dari sekecil apapun perbuatan yang sudah kita lakukan. Berdasarkan garis lurus tersebut, jika titik X diketahui maka titik Y mempunyai nilai yang lebih besar.

Contoh : $y = 10x$

Jika $x = 0$ maka $y = 0$

Jika $x = 1$ maka $y = 10$

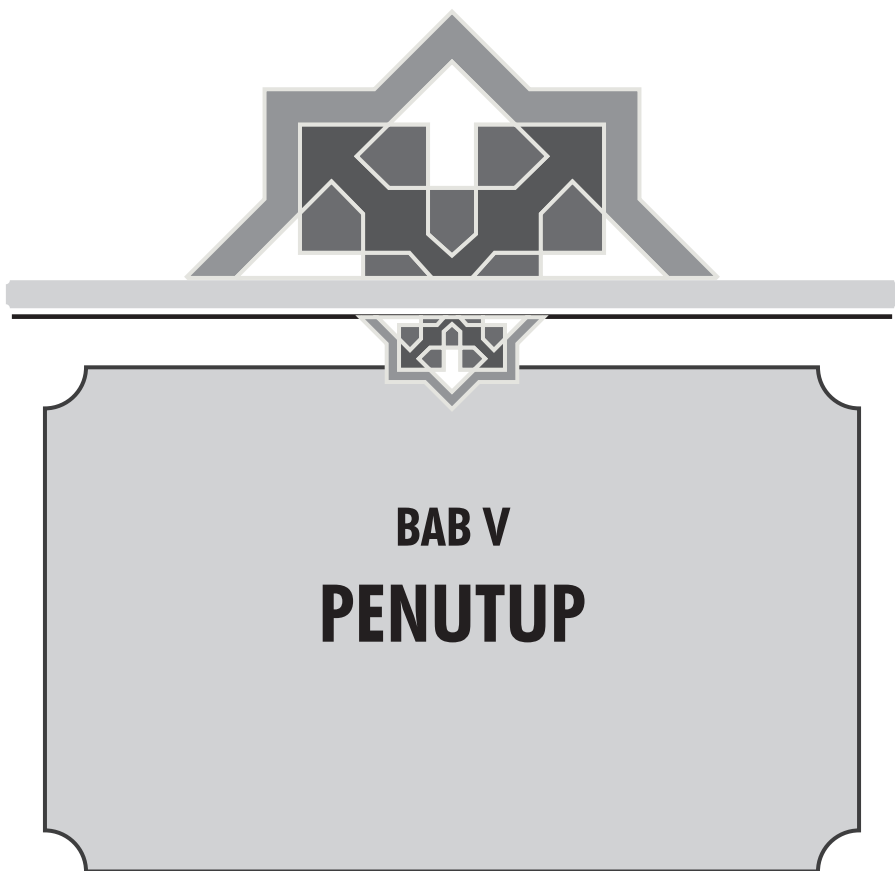
Jika $x = 5$ maka $y = 50$

Maksudnya semakin banyak amal perbuatan semakin banyak pula kenikmatan yang akan kita dapatkan. Seperti firman Allah dalam surat Al-Anam ayat 160 :

Artinya: *"Barangsiapa membawa amal yang baik, maka baginya (pahala) sepuluh kali lipat amalnya; dan barangsiapa yang membawa perbuatan jahat maka Dia tidak diberi pembalasan melainkan seimbang dengan kejahatannya, sedang mereka sedikitpun tidak dianiaya (dirugikan).*

Kuadran III $Y = X$

Sumbu X menunjukkan amalan – amalan buruk manusia dan sumbuY menunjukkan balasan Allah swt., yang setimpal terhadap amalan baik manusia berupa siksaan di neraka. Persamaan garis lurus $X=Y$ menunjukkan balasan Allah swt., sesuai amal perbuatan manusia. Berdasarkan persamaan garis lurus tersebut, jika titik X diketahui maka titik Y mempunyai nilai yang sama.



Ilmu pengetahuan merupakan hasil pengolahan akal (berpikir) dan perasaan tentang sesuatu yang diketahui. Berbagai contoh peristiwa alam dan benda-benda yang ada di dunia ini, tidak dapat dipikirkan dan diolah oleh manusia untuk kepentingan hidupnya dan untuk memperkuat imannya, kecuali oleh orang yang berilmu yang menggunakan ilmunya.

Pada abad 21 ini yang dikenal sebagai abad teknologi dan informasi memiliki persepsi bahwa Al-Quran hanya menjelaskan tentang ilmu-ilmu agama dan sejarah islam saja, padahal realitanya Al-Quran adalah sumber dari segala hal mencakup teknologi, sains, ekonomi dan lain sebagainya. Al-Quran diturunkan kepada manusia sebagai pembeda antara yang hak dan batil, juga menuntun manusia untuk menuntut dan mengembangkan ilmu pengetahuan. Ilmu tentang Islam yang bersumber pada Al-Quran dan Hadits semestinya tidak diposisikan pada tempat tersendiri terpisah dari rumpun ilmu lainnya, melainkan seharusnya diletakkan sebagai sumber ilmu. Al-Quran dan hadits dalam pengembangan ilmu diposisikan sebagai sumber ayat-ayat *qawliyyah* sedangkan hasil observasi, eksperimen, dan penalaran logis diposisikan sebagai sumber ayat-ayat *kauniyyah*.

Dengan posisinya seperti ini, maka berbagai cabang ilmu pengetahuan selalu dapat dicari sumbernya dari Al-Quran dan hadits. Seperti, ilmu matematika yang dikembangkan atas dasar sumber Al-Quran dan hadits serta hasil observasi, eksperimen, dan penalaran logis. Matematika itu sendiri memiliki hubungan yang sangat erat dengan tradisi spiritual umat Islam, akrab dengan Al-Quran, dan tentunya matematika juga dapat dijadikan sebagai “jalan” menuju pencapaian manfaat-kebahagiaan baik di dunia maupun akhirat. Dalam Al-Quran, banyak ditemukan ayat yang menjelaskan konsep matematika diantaranya adalah tentang himpunan, barisan, bilangan cacah, bilangan bulat, bilangan pecahan, dan lingkaran.

Uraian singkat ini dimaksudkan mengajak seluruh umat Islam untuk menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan, baik dalam

rangka mengamalkan urusan agama maupun urusan dunia. Matematika sangat dekat dengan kehidupan umat Islam, sehingga umat Islam perlu untuk memahami dan menguasai matematika untuk memantapkan pengabdianya sebagai hamba di hadapan Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggota IKAPI. 2006. *Al-Quran dan Terjemahannya*. Bandung: CV. Diponegoro
- Aryati, Aziza. 2018. Memahami manusia melalui dimensi filsafat (Upaya Memahami Eksistensi Manusia). Jurnal El-Afkar Vol. 7 Nomor II, pp 80-94
- Asadurrofiq. 2010. *Filosofi Matematika Dalam Kehidupan*. Tersedia di <http://asaddurofiq.wordpress.com/filosofi-matematika-dalam-kehidupan/>. Diakses pada tanggal 21 September 2011
- Anonim [http:// www.google.com/lamanya](http://www.google.com/lamanya) "Askhabul Kahfi" Tidur di dalam Gowa.mengapa 300 tahun ditambah 9 tahun?.
- Abduh, Muhammad. 2011. *Pahala Shalat di Makkah*. Tersedia di <http://rumaysho.com/belajar-islam/amalan/3553-pahala-shalat-di-makkah-100000-kali.html>. diakses tanggal 4 Oktober 2011.
- Admin. 2011. Mencari kebahagiaan . Tersedia di <http://kawansejati.ee.itb.ac.id/kesadaran-islam/id-10-mencari-kebahagiaan.html> Diakses tanggal 26 september 2011
- Anonim. 2011. *Antara IPTEK dengan Agama Islam*. Tersedia di <http://khariszona.blogspot.com/2011/01/rahasia-di-balik-angka.html>. (25 September 2011).
- Basya, Fahmi 2004. *Matematika Islam*. Diktat Ajar Pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Harryabd . 2010. *Keadilan 1*. [Tersedia] <http://abussalam.com/?p=352> (1 Oktober 2011)
- Johanes dan Kastolani. 2006. *Kompetensi Matematika*. Jakarta : Yudhistira

- Kiran, Abi. 2011. *Panduan Mencari Kebahagiaan Di Dunia Dan Akhirat*. Tersedia di <http://www.radionuris.com/2011/02/panduan-mencari-kebahagiaan-di-dunia.html> Diakses pada tanggal 26 september 2011
- Kristayulita, As'ari A,R & Sa'dijah Cholis : 2017:. Masalah analogi: kajian teoritik skema penalaran analogi. *Prosiding Si MaNis* (Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami), Vol.1 No. 1 pp 435
- Kusno, Ahmad. 2021. *Matematisasi Islam (Sebuah Pembelajaran Integratif Dengan Pendekatan Steam)*. Purwokerto. CV. Rizquna.
- Kusno, Marsigit¹, and Dardiri, A. 2019. Mathematical literacy in spiritual leadership. *Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems*, Vol. 11, Special Issue-08, pp 2429-2433
- Majid, M, Kharis. 2019. Angka nol sebagai kontribusi muslim terhadap matematika modern. *Kalimah: Jurnal Studi Agama-Agama dan Pemikiran Islam*. Vol. 17 No. 1, pp 1-23
- Masriyah, A. 2020. Bukti eksistensi tuhan (sebuah integrasi ilmu kalam dengan filsafat islam). *Jurnal Ilmu Ushuluddin*, Vol. 19, No. 2, pp.137-146
- Mubarak, MZ., Nawawi M,Rahmawati N. 2021. Asmaul husna dalam islam. *Lisanul Arab*. Vol 10, No 1, pp 23-45
- Rahman, A, Maya, R, Solahudin. 2018. Konsep al-şirĀṭ al-mustaqīm dalam al-Qur`an. *Al Tadabbur: Jurnal Ilmu Alquran dan Tafsir*. Vol: 03 No. 2. Pp 211-237
- Siswanto. 2007. *Matematika Inovatif 3A*. Solo:Tiga Serangkai
- Supriyadi, T. 2016. Model pembelajaran internalisasi iman dan taqwa dalam pembelajaran pai untuk usia sekolah dasar. *Jurnal Mimbar Sekolah Dasar*, Vol 3(2) pp 191-208
- Syahrur. 2011. *Teori Limit*. Tersedia di<http://islamlib.com/id/page.php?page=article&id=677>. Di akses tanggal 26 September 2011
- Tobroni. (2015). Spiritual leadership: a solution of the leadership crisis

in islamic education in Indonesia. *British Journal of Education* Vol.3, No.11, pp. 40-53

Wikipedia. 2011. *Salat Gerhana*. Tersedia di http://id.wikipedia.org/wiki/Salat_Gerhana. (25 September 2011).

Yusuf, Muhammad. (2013). Membentuk karakter melalui pendidikan berbasis nilai. *Jurnal Al-Ulum* Volume 13, No 01, Juni, hal 10-11.

TENTANG PENULIS

Dr. Kusno, M.Pd. Lahir di Cilacap, pada tanggal 01 April Tahun 1968. Gelar Sarjana (S1) diperoleh dari IKIP Semarang dan Lulus pada Tahun 1992, Gelar Magister (S2) diperoleh dari UNESA Surabaya dan Lulus pada Tahun 2003, Gelar doktoral (S3) diperoleh dari UNY Tahun 2019.

Karya-karyanya artikelnnya antara lain pada tahun 2019 berjudul “Mathematical Literacy in Spiritual Leadership” dimuat di jurnal Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, Vol. 11, Special Issue-08, tahun 2020 berjudul “Integration of Islamic Spiritual Values with Mathematics Teaching “ dimuat dalam jurnal International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 29, No. 4s, tahun 2021 berjudul “The geometric literacy skills of prospective teachers in the 4.0 era” dimuat dalam Journal of Physics: Conference Series 1778 (2021) 012029 dan tahun 2021 berjudul “Self-Regulated Learning of Mathematics for Teacher Prospectives in the Development of Student E-Worksheets” dimuat dalam JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika), Vol 5 No 1. Selain artikel tersebut juga pada tahun 2021 telah berhasil menyusun buku dengan judul “Matematisasi Islam sebuah pembelajaran integratif dengan pendekatan STEAM” yang diterbitkan oleh penerbit Rizquna. Pada tahun 2022 menulis modul dengan judul Integrasi kompetensi spiritual dan sosial pada pembelajaran matematika SMP pada penerbit Eureka Media Aksara. Pada tahun yang sama 2022 juga telah menyelesaikan buku dengan judul Islam dan Ilmu Pengetahuan Matematika.

Bayu Dwi Cahyono, lahir di Magetan pada 31 Desember 1988 dan sekarang menetap di Purwokerto. Menyelesaikan pendidikan KMI

di Pondok Modern Darussalam Gontor pada tahun 2008, kemudian melanjutkan kuliah strata 1 di Sekolah Tinggi Agama Islam Madiun yang telah diselesaikan pada tahun 2015. Menekuni bidang Pendidikan Agama Islam dengan melanjutkan studinya di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan mengambil program magister Pendidikan Agama Islam yang telah diselesaikannya pada tahun 2016. Sekarang sedang proses menyelesaikan program doktoral di kampus yang sama, UIN Sunan Kalijaga dengan jurusan Studi Islam dan mengabdikan diri untuk mengamalkan ilmunya di Universitas Muhammadiyah Purwokerto.