



Rasio Ukuran dan Bentuk Tubuh Manusia Ditinjau dari Konsep Deret Fibonacci dan Al-Qur'an

Is Mardhiyati, Ulya Za'im Luthfy*, Rokyul Amin, Anis Faridah, Adila Ni'matul Ummah

Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281 - Indonesia

Email: ulyazaim27@gmail.com*

Abstrak. Al-Qur'an adalah kitab terakhir yang Allah turunkan bagi seluruh umat manusia khususnya umat Islam. Al-Qur'an merupakan pedoman yang paling utama bagi umat Islam dalam menjalin hubungannya dengan Allah dan hubungannya dengan sesama manusia. Al-Qur'an juga mengkaji tentang ilmu pengetahuan. Salah satu dasar kajian ilmu pengetahuan yang dibahas secara tersurat dalam Al-Qur'an adalah kajian tentang manusia. Kajian manusia dalam Al-Qur'an terkait dengan wujud dan proses penciptaannya antara lain terdapat pada Al-Qur'an surat Al-Mu'minuun ayat 12-14, surat At-Tiin ayat 4, dan surat Al-Infithar ayat 7. Pada surat tersebut dijelaskan bahwa Allah SWT menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya dan menjadikan susunan tubuhnya seimbang. Pada ranah penelitian sains, dikenal adanya istilah *golden ratio* yang merupakan hasil perbandingan dari deret bilangan fibonacci. *Golden ratio* dianggap sebagai suatu perbandingan yang mempresentasikan keseimbangan. *Golden ratio* banyak ditemukan di alam semesta, salah satunya pada rasio ukuran dan bentuk tubuh manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan adanya keterkaitan antara ilmu pengetahuan dan Islam dalam mengkaji tubuh manusia. Pembahasan dari penelitian ini adalah tentang ditemukannya keterkaitan antara rasio pada tubuh manusia berdasarkan *golden ratio* dengan firman Allah pada Surat Al-Infithar ayat 7 bahwa Allah menyempurnakan kejadian manusia dan menjadikan susunan tubuhnya seimbang.

Kata kunci: Manusia, Deret fibonacci, *Golden ratio*, Surat Al-Infithar.

PENDAHULUAN

Al-Qur'an adalah kitab terakhir yang Allah turunkan bagi semua manusia khususnya umat Islam. Al-Qur'an merupakan pedoman yang paling utama bagi umat Islam dalam menjalin hubungannya dengan Allah dan hubungannya dengan sesama manusia. Di dalam Al-Qur'an terdapat hukum-hukum yang mengatur hubungan manusia secara vertikal dengan Tuhan dan secara horizontal dengan makhluk lainnya. Selain itu Al-Qur'an juga berisi tentang sejarah umat terdahulu, hal-hal yang akan terjadi dan dasar kajian pengembangan ilmu pengetahuan. Al-Qur'an dalam perannya sebagai dasar kajian ilmu pengetahuan membahas berbagai bidang kajian keilmuan. Salah satu dasar kajian ilmu pengetahuan yang dibahas secara tersurat dalam Al-Qur'an adalah kajian tentang manusia.

Kajian manusia dalam Al-Qur'an terkait dengan wujud dan proses penciptaan-Nya antara lain terdapat pada Al-Qur'an surat Al-Mu'minuun ayat 12-14, surat At-Tiin ayat 4, dan surat Al-Infithar ayat 7. Pada surat tersebut dijelaskan bahwa Allah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya dan menjadikan susunan tubuhnya seimbang. Penelitian tentang kesempurnaan manusia dan keseimbangannya kemudian juga dibahas dalam sains sebagai salah satu bidang kajiannya.

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan, ranah kajian tentang manusia masih tertinggal dibandingkan

dengan ranah kajian yang lain. Kajian ilmu pengetahuan yang meneliti tentang manusia masih jarang dilakukan dan hanya sedikit yang telah dipublikasikan. Salah satu penelitian yang membahas tentang manusia yakni mengkaji adanya *golden ratio* pada tubuh manusia. Kajian *golden ratio* pada tubuh manusia pertama kali diperkenalkan oleh fibonacci dalam lukisannya yang bernama "*Vitruvian Man*". Dalam lukisan tersebut menunjukkan bahwa rasio perbandingan ukuran pada tubuh manusia yang memuat *golden ratio*.

Pada naskah ini penulis akan membahas tentang "Rasio Ukuran dan Bentuk Tubuh Manusia Ditinjau dari Konsep Deret Fibonacci dan Al-Qur'an". Diharapkan naskah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode studi literatur yakni dengan mencari referensi teori yang relevan dengan permasalahan yang ditemukan. Sumber referensi yang kami gunakan pada penelitian ini berasal dari jurnal penelitian, makalah, buku dokumentasi, internet dan pustaka.

PEMBAHASAN

Hakikat manusia

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata “manusia” diartikan sebagai makhluk Tuhan yang paling sempurna yang mempunyai akal dan budi. Definisi lain dari manusia sebagaimana tercantum dalam *Oxford Advance Learner's Dictionary* adalah bahwa manusia berasal dari kata benda *man* yang diartikan “orang dewasa”. Kata *man* dapat dihubungkan dengan dua kata latin *mens*, yang berarti “ada yang berpikir” dan kata *homo* yang berarti “orang yang dilahirkan di atas bumi”.

Berdasarkan istilah Yunani, kata manusia berasal dari kata *anthropos*. *Anthropos* pada mulanya berarti “seseorang yang melihat ke atas”. Dalam hal ini, kata tersebut dipakai untuk mengartikan “wajah manusia” (Bagus, 1996).

Apabila ditelaah lebih dalam mengenai istilah manusia, maka akan ditemukan keanekaragaman pandangan dan definisi. Hal ini dikarenakan manusia merupakan makhluk yang multidimensional, makhluk yang paradoksal, dan makhluk yang dinamis. Hal tersebut menyebabkan manusia dirumuskan sebagai “*an ethical being, an aesthetical being, a metaphysical being, a religious being*”.

Manusia dalam pandangan Islam

Terdapat tiga kata yang digunakan dalam Al-Qur’an untuk menunjuk kepada manusia. Ketiga hal tersebut yaitu, *pertama*, menggunakan kata yang terdiri dari huruf *alif, nun, dan sin* semacam *insan, ins, nas*, atau *unas*. *Kedua*, menggunakan kata *Basyar*. *Ketiga*, menggunakan kata *bani Adam* dan *dzuriyat Adam* (Shihab, 1996: 1419).

Uraian Quraisy Shihab lebih mengarahkan pandangannya secara khusus pada kata *basyar* dan kata *insaan*. Kata *basyar* terambil dari akar kata yang pada mulanya berarti “penampakan sesuatu dengan baik dan indah”. Al-Qur’an menggunakan kata *basyar* sebanyak 36 kali dalam bentuk tunggal dan 1 kali dalam bentuk *mutsanna* (dual) untuk menunjuk manusia dalam bentuk lahiriahnya serta persamaan manusia seluruhnya.

Proses penciptaan manusia menurut Al-Qur’an

Al-Qur’an telah mengungkapkan proses penciptaan manusia pada surat Al-Mu’minun ayat 12-14 sebagai berikut:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلْطَةٍ مِنْ طِينٍ ۚ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ ۚ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ۚ ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا ۗ آخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ

١٤

Artinya: “Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah.

Kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta Yang Paling Baik. Kemudian, sesudah itu, sesungguhnya kamu sekalian benar-benar akan mati”.

Ayat di atas menjelaskan bahwa proses penciptaan manusia bermula dari saripati (berasal) dari tanah. Saripati tersebut kemudian dijadikan air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kukuh (rahim). Selanjutnya air mani itu dijadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu dijadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu dijadikan tulang belulang. Selanjutnya tulang belulang itu dibungkus dengan daging. Setelah itu, dia dijadikan sebagai makhluk yang (berbentuk) lain (manusia).

Pada ayat 14 dijelaskan bahwa tidak ada seorang pun yang menciptakan selain Allah. Kata *ahsana* dalam ayat tersebut bukan untuk menunjukkan kelebihan (*tafdhil*), tetapi untuk kebaikan yang mutlak bagi penciptaan Allah (Quthb, 2004).

Allah SWT berfirman dalam surat Al-Infithaar ayat 7 yang berbunyi sebagai berikut:

الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ ۙ

Artinya: “Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang”.

Seimbang dan sempurna yang dimaksud didalam penciptaan baik rupa maupun bentuk adalah seandainya seluruh makhluk berkumpul menjadi satu lalu memutuskan untuk membuat dan meletakkan mata manusia di selain tempat yang telah diciptakan oleh Allah SWT sekarang ini niscaya mereka tidak akan sanggup. Demikian pula anggota badan yang lainnya, tidak pula hidung, atau kuping atau kaki dan seluruh anggota badan tubuh (Hidayatullah, 2014).

Allah SWT juga berfirman pada Al-Qur’an surat At-Tiin ayat 4, yang berbunyi:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ۙ

Artinya: “Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya”. Ayat tersebut memberikan pengetahuan bahwa Allah SWT menjadikan manusia sesuai dengan apa yang Dia kehendaki. Diantara manusia ada yang berwajah ganteng, ada yang bermuka buruk, ada pula yang tengah-tengah. Diantara mereka juga ada yang berwarna kulit putih, ada yang merah, lantas ada yang hitam. Selain itu, terdapat pula manusia dengan warna

yang berada ditengah-tengah antara warna-warna tersebut.” (Hidayatullah, 2014).

Berdasarkan beberapa firman Allah SWT yang terdapat dalam Al-Qur’an dapat ditarik kesimpulan bahwa Allah menciptakan manusia sesuai yang Dia kehendaki dalam bentuk yang sebaik-baiknya. Sebaik-baiknya disini dapat dilihat dari proses penciptaannya maupun dari bentuk manusia sendiri.

Deret Fibonacci

Deret fibonacci merupakan sebuah deret relasi rekurensi yang terbentuk dari dua buah deret sebelumnya. Berikut ini merupakan penggalan dari deret fibonacci:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, Secara umum deret fibonacci dinotasikan dengan relasi rekurensi sebagai berikut:

$$f_n = \begin{cases} 0, & n = 1 \\ 1, & n = 2 \\ f_{n-1} + f_{n-2}, & n > 2 \end{cases}$$

Deret fibonacci pertama kali ditemukan oleh Fibonacci (1170-1250). Ia mempublikasikan penemuannya melalui bukunya yang berjudul *Liber Abaci* setelah mempelajari tentang aritmatika dan sistem bilangan Hindu-Arab (Atmaja, 2016).

Relasi pembentuk deret fibonacci mengakibatkan diperolehnya suatu sifat menarik. Diperoleh bahwa jika kita membagi satu angka dalam deret tersebut dengan angka sebelumnya, maka akan didapatkan sebuah angka hasil pembagian yang besarnya saling mendekati satu sama lain. Besar hasil bagiannya mendekati satu sama lain dan bernilai tetap setelah angka ke 13 dalam deret tersebut. Berikut merupakan hasil pembagian angka pada deret fibonacci setelah angka ke 13:

$$\begin{aligned} 233/144 &= 1,618... \\ 377/233 &= 1,618... \\ 610/377 &= 1,618... \\ 987/610 &= 1,618... \text{ dst.} \end{aligned}$$

Nilai 1,618 inilah yang dikemudian dikenal dengan *golden ratio* dan dilambangkan dengan Φ atau biasa dibaca Phi (Bahri, 2016).

Golden Ratio

Golden ratio (rasio emas) merupakan sebuah teori yang sangat menarik untuk dipelajari. *Golden ratio* adalah sebuah perbandingan yang sering ditemui di alam yang menggambarkan keseimbangan. Rasio emas telah diteliti oleh ilmuwan barat dalam kurun waktu yang relatif lama, yaitu 2.400 tahun. Rasio emas tidak hanya dibahas dalam dunia matematika, melainkan juga pada berbagai disiplin ilmu seperti biologi, sejarah, psikologi, dan berbagai disiplin ilmu yang lainnya.

Telah banyak matematikawan dari berbagai era seperti *Pythagoras* dan *Euclid* dari Yunani kuno, sampai ahli matematika Italia abad pertengahan *Leonardo da Pisa*, dan ahli astronomi *Renaissance Johannes Kepler*,

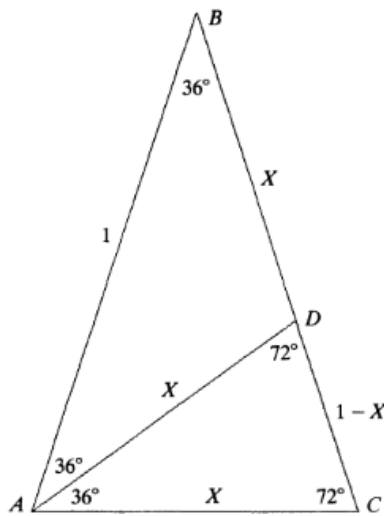
hingga tokoh-tokoh ilmuwan seperti pakar fisika dari Oxford Roger Penrose, telah menghabiskan banyak waktu untuk memahami rasio sederhana ini dengan sifat-sifatnya (Livio, 2008).

Priya Hemenway (termuat dalam wikipedia.org) menyusun periode penemuan dari *golden ratio* sebagai berikut:

1. Phidias (490-430 SM) membuat patung-patung parthenon yang dinilai mengandung rasio emas.
2. Plato (427-347 SM) dalam karyanya *Timaeus*, menyebutkan lima bangun bentuk yang umum (Bangun Plato: tetrahedron, kubus, oktahedron, dodekahedron, dan ikosahedron), beberapa diantaranya terkait rasio emas.
3. Euclid (Sekitar 325-265 SM), dalam karyanya *Elemen*, memberikan catatan pertama definisi rasio emas yang disebut “*medium and long term*”.
4. Fibonacci (1170-1250 M) menyebutkan deret bilangan yang kini dinamai sesuai namanya dalam karyanya *Liber Abaci*; rasio deret elemen bilangan fibonacci mendekati rasio emas.
5. Johannes Kepler (1571-1630) membuktikan bahwa rasio emas adalah limit rasio keberlanjutan deret Fibonacci, dan menggambarkan rasio emas sebagai “permata berharga”: “Geometri memiliki dua khazanah: yang pertama adalah Teorema Pythagoras, dan yang lainnya adalah pembagian garis menjadi rasio ekstrem dan rata-rata; yang pertama kita dapat mengandaikannya sebagai emas, dan yang kedua kita dapat menamakannya sebagai permata berharga” keduanya berpadu dalam segitiga Kepler.
6. Mark Barr (abad ke-20 M) mengusulkan huruf Yunani phi ϕ atau Φ sebagai inisial pematung ternama Yunani, Phidias, sebagai lambang rasio emas.

Golden ratio adalah bilangan irrasional yang bernilai $\frac{(1+\sqrt{5})}{2}$ atau sama dengan 1,618. Istilah lain yaitu *golden mean*, *the golden cut*, *the divine proportion*, *the Fibonacci number*, dan *mean of Fidhias*. Istilah-istilah tersebut disimbolkan dengan Φ yang dalam bahasa Yunani merupakan simbol untuk potongan. Simbol Φ juga melambangkan *Golden ratio*, *phi* diambil dari huruf pertama matematikawan Phidias yang meneliti rasio ini. *Golden ratio* memiliki hubungan yang erat dengan deret Fibonacci. Pada deret perbandingan, semakin besar nilai F_n maka perbandingan tersebut akan semakin mendekati sebuah limit bernilai 1,618033... atau *golden ratio* (Dunlap, 1997).

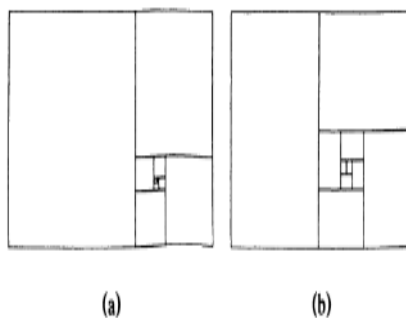
Golden ratio pertama kali ditemukan oleh Leonardo. *Golden ratio* muncul pada banyak konstruksi geometris. Misalnya, *golden ratio* muncul pada sudut-sudut dalam segitiga sama kaki yang memiliki titik sudut 72° , 72° , 36° . Gambar berikut ini menunjukkan bentuk dari segitiga sama kaki yang terbentuk berdasarkan *golden ratio*.



Gambar 1. Segitiga sama kaki yang terbentuk berdasarkan *golden ratio*.

Gambar 1 menunjukkan bahwa segitiga sama kaki ABC dengan panjang kedua sisinya sama dengan 1 dan panjang alas X . Kemudian ditarik garis yang memotong sudut A sama besar menuju titik D sehingga membentuk segitiga CAD yang sebangun dengan segitiga ABC . Panjang dari sisi BD , AD , dan AC ketiganya memiliki panjang sama dengan X . Sedangkan CD memiliki panjang $1 - X$, dan karena segitiga ABC dan CAD sebangun, maka $1/X = X/(1 - X)$ sehingga $X = 1/\Phi$. Perbandingan tersebut mempermudah dalam pembentukan segitiga dengan sudut 72° , 72° , 36° serta menggunakannya untuk membangun *pentagon* (segilima), *pentagram*, dan *decagon*.

Kemampuan untuk mereproduksi diri dari *golden rectangle* (persegi panjang emas) juga telah diadopsi secara umum. R adalah sebuah *golden rectangle* dengan panjang sisi $a > b$ jika $a/b = \Phi$. *Golden rectangle* secara sederhana digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. *Golden rectangle* secara sederhana.

Gambar 2 menunjukkan barisan persegi panjang yang mengecil berdasarkan rasio $\sqrt{2} : 1$. Persegi panjang yang lebih kecil terbentuk dari persegi panjang yang lebih besar dengan membagi persegi panjang yang lebih besar menjadi tepat 2 bagian (Markowsky, 1992; Odom, 1983; Rigby, 1988; Thompson, 2011).

Kedua hal di atas erat kaitannya dengan rasio pada wajah manusia. Rasio tersebut seringkali digunakan sebagai tolak ukur wajah manusia ideal. Hal ini akan dibahas lebih mendalam pada bab selanjutnya.

Rasio pada tubuh manusia menurut konsep deret Fibonacci dan Al-Qur'an

1. Wajah manusia

Wajah menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan bagian depan dari kepala. Pada manusia wajah meliputi dahi sampai dengan dagu yang diantaranya terdapat alis, mata, hidung, pipi, dan bibir sebagai elemen pembentuk wajah.

Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-Infithar ayat 7-8, yang berbunyi:

الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ ۖ فِي أَيِّ صُورَةٍ مَا شَاءَ

رَكَّبَكَ ۝

Artinya: “Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang. Dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun tubuhmu”.

Surat Al-Infithar ayat 7 menjelaskan bahwa Allah telah menjadikanmu seimbang, sempurna di dalam penciptaan baik rupa maupun bentuk. Seandainya seluruh makhluk berkumpul jadi satu lalu memutuskan untuk membuat dan meletakkan mata manusia di tempat lainnya selain yang telah diciptakan oleh Allah SWT sekarang ini, niscaya mereka tidak akan sanggup. Demikian pula anggota badan lainnya, tidak pula hidung, telinga, kaki, dan seluruh anggota badan tubuh.

Ayat 8 memberikan penjelasan bahwa Allah SWT menjadikanmu sesuai dengan apa yang Dia kehendaki. Diantara manusia ada yang berwajah ganteng, ada pula yang bermuka buruk, dan ada yang tengah-tengah. Diantara mereka juga ada yang berwarna kulit putih, ada yang merah, ada lagi yang hitam lalu ada yang berada di tengah-tengah antara warna-warna tersebut (Hidayatullah, 2014).

Penafsiran kedua ayat di atas memberikan kesimpulan bahwa Allah SWT telah menyusun wajah manusia dan menempatkan anggota-anggotanya sedemikian rupa sehingga terbentuklah proporsi wajah manusia seperti yang kita tahu selama ini. Penempatan atau posisi dan proporsi yang tepat akan sangat berpengaruh terhadap kecantikan wajah. Disebutkan bahwa dalam wajah manusia terdapat proporsi yang baik bernilai 1:1,618 pada beberapa titik tinjau. Titik-titik tersebut diantaranya (Meissner, 2014):

- Jarak mata menuju tulang lunak hidung atas dengan jarak mata menuju bagian bawah hidung.
- Jarak mata menuju lubang hidung bagian atas dengan jarak mata menuju bibir tengah.
- Jarak mata menuju bagian dasar hidung dengan jarak mata menuju bagian bawah bibir.

- d. Jarak mata menuju bibir tengah dengan jarak mata menuju bagian bawah dagu.
- e. Jarak tulang lunak hidung bagian atas menuju bagian bawah bibir dengan jarak tulang lunak hidung bagian atas menuju bagian bawah dagu.
- f. Jarak lekukan alis mata menuju bagian atas bibir dengan jarak lekukan alis mata menuju bagian bawah dagu.
- g. Jarak sisi wajah (di pelipis) menuju jarak bola mata dengan jarak sisi wajah menuju tengah wajah.
- h. Panjang wajah dengan lebar wajah.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dkk yang berjudul *Pengaruh Golden ratio pada Proporsi Wajah terhadap Persepsi Estetika Wajah*, diperoleh temuan bahwa terdapat korelasi linear antara *Golden ratio* dan persepsi estetika wajah dengan koefisien korelasi sebesar 0,7. Hasil penelitian tersebut memberikan kesimpulan bahwa persepsi seseorang dikatakan cantik atau tampan apabila proporsi wajahnya mendekati perbandingan *golden ratio* (Kurniawan dkk, 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Joshua Atmaja yang berjudul *Keterkaitan Barisan Fibonacci dengan Kecantikan Wajah*, diperoleh temuan bahwa wajah manusia dikatakan cantik apabila memenuhi syarat segitiga emas seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, antara lain:

- a. Panjang alas segitiga menjadi jarak antara titik terluar dari kedua mata manusia.
- b. Titik terluar dari bibir bagian kiri dan bagian kanan menyentuh kedua sisi tegak dari segitiga emas.

Persyaratan tersebut memberikan kesimpulan bahwa faktor wajah yang cantik adalah apabila jarak kedua mata dan jarak perentangan bibir, yakni bila manusia tersenyum. Jadi, wajah manusia dapat berubah menjadi cantik seketika secara geometris bila ia tersenyum (Atmaja, 2016).

2. Ukuran tubuh manusia

Golden ratio banyak pula ditemukan pada ukuran dan bentuk tubuh manusia diantaranya:

- a. Jarak antara pusar ke telapak kaki dengan jarak antara telapak kaki ke ujung kepala.
- b. Jarak antara ujung jari ke siku dengan jarak antara pergelangan tangan ke siku.
- c. Jarak antara garis bahu ke ujung kepala dengan panjang kepala.
- d. Jarak antara pusar dengan ujung kepala dengan jarak antara garis bahu ke ujung kepala.
- e. Jarak antara pusar ke lutut dengan jarak antara lutut dan telapak kaki.

Rasio di atas memunculkan pertanyaan “mengapa jarak pusar ke telapak kaki dibandingkan dengan jarak antara telapak kaki ke ujung kepala menghasilkan *golden ratio*?” dan “apa fungsinya?”. Salah satu fungsi pusar adalah sebagai pusat gravitasi tubuh.

Pusat gravitasi terdapat pada semua obyek dan terletak tepat di tengah benda tersebut. Pada manusia, pusat gravitasi berpindah sesuai dengan arah atau peubah berat. Pusat gravitasi manusia ketika berdiri tegak adalah tepat di atas pinggang diantara depan dan belakang vertebrata sakrum kedua atau dengan kata lain pusar (Swandari dkk, 2015).

Vitruvius menjelaskan bahwa pusar merupakan pusat tubuh manusia. Jika seseorang dibaringkan secara telentang dengan kedua tangan dan kakinya direntangkan serta sebuah jangka dipusatkan pada pusarnya jari-jari kaki dan jari-jari tangan akan menyentuh batas garis lingkaran yang dibuat. Jarak antara telapak kaki hingga kepala akan sama panjangnya dengan ukuran lengan yang terlentang (Panero & Zelnik, 1979).

Ditemukannya *golden ratio* pada tubuh manusia akan sejalan dengan firman Allah dalam Al-Qur’an pada surat Al-Infithar Ayat 7 dimana Allah menciptakan manusia dan menjadikan susunan tubuhnya seimbang. Seimbang berdasarkan kajian sains ternyata memanglah terbukti berdasarkan pernyataan di atas.

KESIMPULAN

Manusia merupakan salah satu makhluk ciptaan Allah yang sempurna, baik dalam proses penciptaannya maupun dalam bentuknya. Berdasarkan surat Al-Mu’minun ayat 12-14, Allah menciptakan manusia dari saripati tanah hingga menjadi manusia seutuhnya dalam bentuk yang sebaik-baiknya. Kemudian pada surat Al-Infithar ayat 7 Allah berfirman bahwasanya Allah menyempurnakan penciptaan manusia dan menjadikan susunan tubuhnya seimbang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh para matematikawan, *golden ratio* dianggap sebagai suatu perbandingan yang menggambarkan keseimbangan di alam. *Golden ratio* ternyata juga ditemukan pada ukuran dan bentuk tubuh manusia serta rasio bentuk wajah dan rasio ukuran keseimbangan tubuh manusia.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh para ilmuwan, pada wajah manusia banyak ditemukan *golden ratio* yang dalam perkembangannya ternyata merujuk pada bentuk estetika wajah manusia yang mendekati ideal. Selain itu, *golden ratio* yang ditemukan pada tubuh manusia di antaranya adalah perbandingan antara jarak pusar ke telapak kaki dengan tinggi badan seseorang. Diketahui bahwa pusar manusia merupakan pusat keseimbangan tubuh manusia.

Telah banyak penelitian yang dilakukan untuk meninjau adanya *golden ratio* pada tubuh manusia dan mengenai anatomi tubuh manusia. Hasil penelitian memberikan penemuan adanya kesesuaian antara perbandingan *golden ratio* dengan keseimbangan tubuh manusia. Hal ini sesuai dengan firman Allah pada Surat Al-Infithar ayat 7 bahwa Allah menyempurnakan

penciptaan manusia dan menjadikan susunan tubuhnya seimbang.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, Joshua. 2016. *Keterkaitan Barisan Fibonacci Dengan Kecantikan Wajah*. Bandung: STEI ITB.
- Bagus, Lorens. 1996. *Kamus Filsafat*, Cet. 1. Jakarta: Gramedia.
- Bahri, Suharmin dkk. 1997. *JETT: Perancangan Dan Implementasi Golden Ratio pada Desain Mekanik dan Elektrik Aero Robotik*. Bandung: Universitas Telkom. 2016
- Dunlap, R. *The Golden Ratio And Fibonacci Numbers*. Singapore: World Scientific Publishing Co.Pte.Ltd.
- Hidayatullah, Abu Umamah. 2014. *Tafsir Surat Al-Infithar*. Islamhouse.Com. Diakses Pada 15 April 2018.
- Kurniawan, I. Dewa Gede Agung; Magdalena, Rita; Susatio, Eko. 2015. *Pengaruh Golden Ratio Pada Proporsi Wajah Terhadap Persepsi Estetika Wajah*. e-proceedings Of Engineering.
- Livio, Mario. 2008. *The Golden Ratio: The Story Of Phi, The World's Most Astonishing Number*. Broadway Books.
- Markowsky, George. 1992. *Misconceptions About The Golden Ratio*. The College Mathematics Journal.
- Meissner, G. *Facial Analysis And The Beauty Mask, The Golden Number*. Www.Goldennumber.Net/Beauty. 2014. Diakses Pada 15 April 2018.
- Odom, George. 1983. Elementary Problem E 3007, *American Mathematical Monthly* 90.
- Panero, J.P. dan Zelnik, M. 1979. *Dimensi Manusia Dan Ruang Interior*. Jakarta: Erlangga.
- Quthb, Sayyid. *Fi Zhilalil-Quran* Terj. Asad Yasin Dkk., *Tafsir Fi Zhilalil Quran, di Bawah Naungan Al-Qur'an*. 2004.
- Rigby, F. 1988. *Equilateral Triangles And The Golden Ratio, The Mathematical Gazette*.
- Shihab, M. Quraish. 1996. *Wawasan Al-Qur'an*. Bandung: Mizan.
- Swandari, Ni Made Lidia. 2015. *Pelatihan Proprioseptif Efektif dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis pada Pemain Sepak Bola dengan Functional Ankle Instability di SSB Pegok*. Phd Thesis. Universitas Udayana.
- Thompson, D'arcy. 2011. *On Growth And Form*, Abridged Edition, Edited By J. T. Bonner. Cambridge University Press, 1.