



PENENTUAN ARAH KIBLAT DENGAN METODE KOMPAS “MEKKAH”

Hamdan Mahmud

Universitas Islam Negeri Antasari

Jalan Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin, Kalimantan Selatan

Article Info

Article history:

Received March 17th, 2022

Revised May 19th, 2022

Accepted Nov 1st, 2022

Keyword:

Mecca;

Mecca Compass;

Intersection Point;

Abstract: Determining the Qibla direction is a very important thing in Islamic teachings, because one of the conditions for the validity of prayer is facing the Qibla. For those who are around Mecca, facing the Qibla is not a problem because they can directly see the Temple of Allah or the Masjid al-Haram, but for those who are far from Mecca, determining the direction of the Qibla is sometimes quite a complicated issue, because special knowledge is needed to that. For this reason, experts then try to make a compass that can be used as a tool to determine the direction of the Qibla, including the Mecca compass and the user guide containing Qibla data from major countries around the world, including Indonesia and several other major cities. This paper attempts to provide a concrete description of the accuracy of using the Mecca compass in determining the Qibla direction of major cities in Indonesia

Abstrak: Penentuan arah kiblat merupakan suatu hal yang sangat penting dalam ajaran Islam, karena di antara salah satu syarat sahnya shalat adalah menghadap kiblat. Bagi yang berada di sekitar Mekkah, menghadap kiblat tidaklah menjadi masalah karena mereka secara langsung dapat melihat Bait Allah atau Masjid al-Haram, namun bagi mereka yang jauh dari Mekkah, penentuan arah kiblat ini terkadang menjadi persoalan yang cukup rumit, karena diperlukan ilmu khusus untuk itu. Untuk itu para ahli kemudian berusaha membuat kompas yang dapat dijadikan sebagai alat untuk menentukan arah kiblat, di antaranya adalah kompas *Mekkah* berikut buku petunjuk yang memuat data kiblat negara-negara besar di seluruh dunia termasuk Indonesia dan beberapa kota-kota besar lainnya. Tulisan ini berusaha memberikan gambaran secara konkrit keakuratan penggunaan kompas *Mekkah* dalam menentukan arah kiblat kota-kota besar di Indonesia.



© 2020 The Authors. Published by Fakultas Syariah UIN Antasari.

This is an open access article under the CC BY license

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

Corresponding Author: Email: 422muhammad@gmail.com

A. Pendahuluan

Pada mulanya kiblat umat Islam ketika shalat ialah Bait al-Maqdis. Hal ini didasarkan pada ijtihad Nabi Muhammad SAW, karena pada waktu itu Bait al-Maqdis dianggap tempat yang paling istimewa, dan Bait Allah masih dikelilingi oleh beratus-ratus berhala.

Namun walaupun demikian, menurut suatu riwayat, sekalipun Nabi Muhammad SAW. selalu menghadap ke Bait al-Maqdis, jika berada di Mekkah beliau juga pada saat yang sama selalu menghadap ke Bait Allah.¹

Sementara itu orang-orang Yahudi berkata : “Muhammad menyelisih kami mengenai agama kami, tetapi dia mengikuti kiblat kami. Seandainya tidak ada agama kami, tentulah dia tidak tahu harus menghadap kemana dalam shalatnya.”²

Oleh karena itu Nabi enggan untuk tetap mengikuti kiblat mereka, sehingga diriwayatkan bahwa beliau pernah berkata kepada Malaikat Jibril : “Aku ingin seandainya Allah memalingkan aku dari kiblat orang-orang Yahudi itu ke kiblat yang lain”.³ Maka sejak saat itu beliau senantiasa mengarahkan pandangan ke langit, dengan harapan beliau akan menerima wahyu yang menetapkan pemindahan kiblat ke Ka’bah.

Demikianlah berlangsung hingga kurang lebih enam bulan setelah hijrahnya Nabi Muhammad SAW. datanglah perintah dari Allah SWT. untuk berkiblat ke Bait Allah ketika shalat. Perintah yang dimaksud adalah turunnya ayat 144 surah al Baqarah yaitu :

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا
وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

Artinya :

Sesungguhnya Kami (sering) melihat mukamu menengadahkan ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke Kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjid al-Haram. Dan di mana saja kamu berada, palingkanlah

¹ Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, (Jakarta : Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1984), h. 1.

² H. Abdur Rachim, *Syari'at Islam Tafsir Ayat-ayat Ibadah*, (Jakarta Rajawali Press, 1987), h. 54.

³ ibid

mukamu ke arahnya. Dan sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi al-Kitab (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Majidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya, dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.

Dalam melaksanakan kewajiban shalat, terdapat pula kewajiban untuk menghadap kiblat. Hal ini dapat dilihat dari Qur'an surah al-Baqarah ayat 144, 149 dan 150.

Rasulullah SAW. Pernah bersabda sebagaimana yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari, sebagai berikut :

عن أبي هريرة رضي الله عنه قال : قال النبي صلى الله عليه وسلم : إذا قمت إلى الصلاة فأسبغ الوضوء ثم استقبل القبلة وكبر { رواه البخاري }ⁱ

Artinya : Dari Abi Hurairah r.a. berkata, Nabi SAW. bersabda : “Bila kamu hendak mengerjakan shalat, hendaklah menyempurnakan wudhu, kemudian menghadap kiblat lalu takbir. (H.R. Imam Bukhari).

Dalam hadis yang lain dari Anas bin Malik Rasulullah SAW. bersabda :

عن أنس بن مالك رضي الله عنه قال : ان رسول الله صلى الله عليه وسلم كان يصلى نحو البيت المقدس فنزلت : قد نرى قلبك وجهك في السماء فلنولينك قبلة ترضاها فول وجهك شطر المسجد الحرام فمر رجل من بنى سلمة وهم ركوع في الصلاة الفجر وقد صلوا ركعة فنادى ألا ان القبلة قد حولت فمالوا كما هم نحو القبلةⁱⁱ (رواه مسلم)

Artinya :

Dari Anas bin Malik r.a. berkata : Bahwasanya Rasulullah s.a.w. (pada suatu hari) sedang shalat dengan menghadap ke Bait al-Maqdis, kemudian turunlah ayat : Sungguh Kami sering melihat mukamu menengadah ke langit (sering melihat ke langit, berdo'a agar turun wahyu yang memerintahkan beliau menghadap ke Bait Allah. Sungguh Kami palingkan mukamu ke Kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjid al-Haram. Kemudian ada orang dari Bani Salamah, sedang mereka melakukan ruku' pada raka'at kedua. Lalu diserukan “Sesungguhnya Qiblat telah dirubah. Lalu mereka berpaling ke arah Qiblat”. (H.R. Imam Muslim).

Atas dasar ayat-ayat dan hadis-hadis sebagaimana di antaranya tersebut di atas, maka para ulama sepakat bahwa menghadap ke Bait Allah hukumnya wajib bagi orang yang melakukan shalat.

Selanjutnya disebutkan bahwa arah kiblat adalah arah Ka'bah atau 'ain ka'bah, maka barangsiapa yang berada di dekat Ka'bah, tidak sah shalatnya kecuali

menghadap 'ain Ka'bah. Bagi orang yang jauh dari Ka'bah (tidak melihatnya), maka baginya berijtihad untuk menghadap kiblat (ke arahnya saja). Oleh karena itu terdapat kesepakatan kaum muslimin bahwa menghadap kiblat merupakan salah satu syarat sahnya shalat.⁴

Bagi orang-orang yang berada di sekitar Masjid al-Haram, persoalan kiblat ini tidak ada masalah, namun bagi orang-orang yang jauh di Mekkah, perintah ini menimbulkan masalah yang kadang-kadang menjadi pertentangan.ⁱⁱⁱ

Kini timbul pertanyaan, apakah harus persis menghadap ke Bait Allah, atau boleh hanya ke arah taksirannya saja. Dalam hal ini perlu kita memahami bahwa agama Islam, bukanlah agama yang sulit, dan memberatkan. Allah berfirman dalam surah al-Baqarah 286 "Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya". Apalagi dalam soal kiblat ini, kita diperintahkan menghadap Bait Allah dengan menggunakan lafaz *syathrah* (artinya arah atau jihat).

Oleh karena itu, sudah barang tentu bagi orang yang langsung dapat melihat Ka'bah, baginya wajib berusaha agar dapat persis menghadap ke Ka'bah, sedangkan orang yang tidak langsung dapat melihat Ka'bah karena terhalang atau jauh, baginya hanya wajib menghadap ke arahnya saja.

Namun demikian, untuk mendapatkan keutamaan amal ibadah, kita perlu berusaha agar arah yang kita pergunakan mendekati kepada arah yang persis menghadap ke Bait Allah, dan jika arah tersebut telah kita temukan, berdasarkan hasil ilmu pengetahuan misalnya, maka kita wajib mempergunakan arah tersebut selama belum memperoleh hasil yang lebih teliti lagi.^{iv} Hal ini sesuai dengan firman Allah dalam surah al-Zumar ayat 17-18 yang artinya : "... sebab itu sampaikanlah berita itu kepada hamba-hamba-Ku yang mendengarkan perkataan lalu mengikuti apa yang paling baik di antaranya. Mereka itulah orang-orang yang telah diberi petunjuk oleh Allah dan mereka itulah orang-orang yang mempunyai akal".

⁴ H. Abdur Rachim, *Syari'at Islam Tafsir Ayat-ayat Ibadah*, (Jakarta Rajawali Press, 1987), h. 54.

Sudah barang tentu untuk sampai kepada kesimpulan arah mana yang paling mendekati kebenaran, kita perlu melihat data dan sistem yang dipakai serta siapa dan alat apakah yang dipergunakan dalam mendapatkan arah tersebut.

Untuk memudahkan kaum muslimin yang berada jauh dari kota Mekkah, maka dibuatlah sejumlah kompas sebagai alat bantu yang cukup sederhana dan sangat praktis untuk digunakan. Dari sejumlah kompas tersebut terdapat di antaranya kompas yang banyak beredar di masyarakat yang biasa dikenal dengan kompas *Mekkah*.

Kompas ini ada yang terletak atau melekat di depan *sajadah* dan ada pula yang dijual secara terpisah, serta banyak dipergunakan masyarakat dalam menentukan arah kiblat ketika melaksanakan shalat. Hal tersebut disebabkan kesederhanaan dan kepraktisan kompas ini yang disertai buku petunjuk arah untuk beberapa kota besar di dunia termasuk kota-kota besar di Indonesia.

Untuk melihat sejauh mana tingkat keakuratan atau ketepatan arah yang dituju kompas *Mekkah* dalam menentukan arah kiblat. Lebih jauh tulisan ini akan membahasnya berdasarkan pendekatan *Ilmu Falak*.

B. Sekilas tentang Kompas *Mekkah*

Kompas *Mekkah* maksudnya adalah kompas kiblat yang dilengkapi dengan buku petunjuk yang berisi daftar kota seluruh dunia, berikut angka pedoman arah kiblat kota-kota tersebut.

Kompas *Mekkah* tersebut ada dua macam, pertama kompas *Mekkah* yang piringannya dibagi 400 bagian yang berarti skala tiap satu bagian bernilai $0,9^{\circ}$ busur, sampul kompas berwarna hijau, pada sudut atas bertuliskan firman Allah SWT. :

قول وجهك شطر المسجد الحرام

Sedangkan buku petunjuknya memuat data 38 kota di Indonesia dan kota lainnya di dunia, berbahasa Arab dan Inggris dilengkapi pula dengan adanya halaman pada buku tersebut, ukuran besarnya 11 cm x 8 cm. Judul buku tersebut "*Holy Kaaba Direction Finder*" tanpa made in. Kedua kompas *Mekkah* yang piringannya dibagi 40 bagian yang berarti skala tiap satu bagian bernilai 9° busur, kompas berwarna hitam, pada ujung jarum kompas penunjuk angka berwarna hijau. Sedang buku petunjuk memuat data 15 daerah/kota di Indonesia dan kota lainnya di dunia, berbahasa Arab dan Inggris, tanpa halaman. Kompas tersebut

dalam kotak yang berukuran 10 cm x 7 cm. Judul buku "*Compas Showing Direction of al-Kaaba*" made in Japan.

Adapun cara penggunaannya, baik yang piringannya dibagi 40 bagian yang berarti skala tiap bagian bernilai 9° , maupun yang piringannya dibagi 400 bagian yang berarti skalanya bernilai $0,9^\circ$, keduanya sama yaitu anak panah yang bergerak diarahkan pada nilai yang tertera dalam buku petunjuk sesuai daerah masing-masing, maka anak panah yang permanen akan menunjuk ke arah kiblat.

Misalnya untuk Banjarmasin, dalam buku petunjuk kompas kiblat tersebut ditemukan bahwa kota Banjarmasin bernilai 80° , sehingga kita tinggal menyesuaikan atau mengarahkan kompas tersebut ke arah 80° , maka anak kompas yang satunya akan menunjuk ke arah kiblat.

Angka 80° tersebut diperoleh dari hasil perhitungan $80^\circ \times 0,9^\circ = 72^\circ - 90^\circ = +/- 18^\circ$ dari titik Barat ke Utara atau $18^\circ - 90^\circ = -72^\circ +/- : 0,9^\circ = 80^\circ$. Dengan demikian kota Banjarmasin berdasarkan buku petunjuk kompas *Mekkah* terletak pada titik 18° dari Barat ke Utara atau 72° dari titik Utara ke Barat.

C. Titik Simpang Penunjukkan Arah Kompas *Mekkah* terhadap arah kiblat.

Titik simpang dimaksud adalah besarnya selisih atau penyimpangan yang ditemukan dari arah ditunjuk oleh kompas *Mekkah* terhadap arah kiblat yang sebenarnya.

Untuk mengetahui besarnya titik simpang dimaksud terhadap data arah kiblat wilayah Indonesia sebagaimana yang termaktub dalam buku petunjuk, berikut akan penulis kemukakan beberapa data dalam bentuk tabel di bawah ini :

TABEL 1

DATA ARAH KIBLAT BERDASARKAN BUKU PETUNJUK KOMPAS MEKKAH
UNTUK WILAYAH INDONESIA

	Kota	Arah	Kibl	No	Kota	Ara	Kibl
1	Ambon	85	76.5	20	Medan	80	72
2	Banda	75	67.5	21	Monokwari	90	81
3	Bandung	75	67.5	22	Padang	80	72
4	Banjarmasi	80	72	23	Palangkara	80	72
5	Bengkulu	75	67.5	24	Palu	85	76.5
6	Balikpapa	85	76.5	25	Pelembang	75	67.5
7	Cirebon	80	72	26	Pekalongan	75	67.5

8	Bima	80	72	27	Pekanbaru	80	72
9	Denpasar	80	72	28	Pontianak	80	72
10	Dilly	80	72	29	Samarinda	85	76.5
11	Gorontalo	85	76.5	30	Semarang	75	67.5
12	Jakarta	75	67.5	31	Sorong	90	81
13	Jayapura	90	81	32	Sukabumi	75	67.5
14	Kendari	85	76.5	33	Surabaya	75	67.5
15	Kupang	80	72	34	Surakarta	75	67.5
16	Madiun	75	67.5	35	Tj. Karang	75	67.5
17	Malang	75	67.5	36	Tasikmalay	75	67.5
18	Menado	90	81	37	Uj.	85	76.5
19	Mataram	80	72	38	Yogyakarta	75	67.5

Keterangan :

Data *kiblat* dimaksud adalah hasil perhitungan dari analisis Ilmu Falak sebagai berikut, misalkan untuk Samarinda dengan arah 85°. Berdasarkan piringan kompas yang bernilai 400, maka skala tiap satu bagiannya adalah 0,9, hasil dari $360^\circ : 400 = 0,9$.

Dengan demikian kiblat Samarinda berdasarkan analisis data arah pada buku petunjuk pada kompas *Mekkah* adalah $76^\circ 30'$ hasil dari $0,9^\circ \times 85^\circ = 76^\circ 30'$ dari titik Utara ke Barat atau $13^\circ 30'$ dari titik Barat ke Utara, hasil dari $90 - 76^\circ 30'$.

Demikian pula untuk Jayapura misalnya, data arah adalah 90, maka kiblatnya adalah 81° , hasil dari perhitungan $0,9^\circ \times 90 = 81^\circ$ dari titik Utara ke Barat atau 9° dari titik Barat ke Utara, hasil dari $90 - 81^\circ$, demikian seterusnya untuk wilayah lainnya sebagaimana tabel tersebut di atas.

TABEL 2
DATA ARAH KIBLAT BERDASARKAN
PERHITUNGAN ILMU FALAK

No	Kota	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Arah Kiblat
1	Ambon	- 3° 42'	128° 14'	68° 32'
2	Banda Aceh	+ 5° 34'	95° 19'	67° 51'
3	Bandung	- 6° 57'	107° 37'	64° 50'
4	Banjarmasin	- 3° 22'	114° 40'	67° 08'
5	Bengkulu	- 3° 48'	102° 15'	64° 33'
6	Balikpapan	- 1° 13'	116° 51'	67° 51'
7	Cirebon	- 6° 45'	108° 33'	65° 08'

8	Bima	- 8° 27'	118° 45'	67° 01'
9	Denpasar	- 8° 37'	115° 13'	66° 15'
10	Dilly	- 8° 38'	125° 35'	68° 12'
11	Gorontalo	+ 0° 34'	123° 05'	68° 31'
12	Jakarta	- 6° 10'	106° 49'	64° 51'
13	Jayapura	- 2° 40'	140° 40'	68° 40'
14	Kendari	- 3° 57'	122° 35'	68° 03'
15	Kupang	-10° 12'	123° 35'	67° 50'
16	Madiun	- 7° 37'	111° 32'	65° 28'
17	Malang	- 7° 57'	112° 36'	65° 47'
18	Menado	+ 1° 33'	124° 53'	68° 34'
19	Mataram	- 8° 36'	116° 08'	65° 28'
20	Medan	+ 3° 38'	98° 38'	67° 15'
21	Monokwari	- 1° 00'	134° 05'	66° 36'
22	Padang	- 0° 57'	100° 21'	65° 18'
23	Palangkaraya	- 2° 16'	113° 56'	67° 17'
24	Palu	- 0° 50'	119° 54'	68° 10'
25	Pelembang	- 2° 59'	104° 47'	65° 28'
26	Pekalongan	- 6° 55'	109° 41'	65° 21'
27	Pekanbaru	+ 0° 30'	101° 28'	66° 14'
28	Pontianak	- 0° 05'	109° 22'	67° 15'
29	Samarinda	+ 0° 28'	117° 11'	68° 12'
30	Semarang	- 7° 00'	110° 24'	65° 30'
31	Sorong	- 0° 50'	131° 15'	68° 33'
32	Sukabumi	- 6° 35'	107° 46'	64° 58'
33	Surabaya	- 7° 15'	112° 45'	65° 58'
34	Surakarta	- 7° 35'	110° 48'	65° 26'
35	Tj. Karang	- 5° 25'	105° 17'	64° 43'
36	Tasikmalaya	- 7° 27'	108° 08'	65° 13'
37	Uj. Pandang	- 5° 08'	119° 27'	67° 32'
38	Yogyakarta	- 7° 48'	110° 21'	65° 17'

Keterangan :

Arah kiblat dimaksud adalah arah kiblat yang diukur dari titik Utara ke Barat.

Hasil arah kiblat tersebut berdasarkan perhitungan dengan menggunakan Ilmu Falak menurut kaedah Ilmu Ukur Segi Tiga Bola atau *Spherical Trigonometry*.

Selanjutnya akan penulis kemukakan contoh perhitungan untuk Banjarmasin, berdasarkan data lintang 3° 22' sebelah Selatan dan 114° 40' bujur Timur, dengan hasil arah kiblat 67° 08' dari titik Utara ke Barat sebagaimana terlihat pada tabel 2 di

atas. Sementara untuk data *Mekkah* 2° 25' lintang Utara dan 39° 50' bujur Timur. Perhitungan dimaksud dengan menggunakan rumus $\frac{1}{2}$ ABC sebagai berikut :

$$\text{Tg } \frac{1}{2} (A+B) = \frac{\text{Cos } \frac{1}{2} (a+b)}{\text{Cotg } \frac{1}{2} C}$$

$$\text{Tg } \frac{1}{2} (A-B) = \frac{\text{Sin } \frac{1}{2} (a-b)}{\text{Sin } \frac{1}{2} (a+b)}$$

$$B = \frac{1}{2} (A+B) - \frac{1}{2} (A-B).$$

$$a = 90^\circ - (-3^\circ 22') = 93^\circ 22'$$

$$b = 90^\circ - 21^\circ 25' = 68^\circ 35'$$

$$c = 114^\circ 40' - 39^\circ 50' = 74^\circ 50'$$

$$\frac{1}{2} a - b = 93^\circ 22' - 68^\circ 35' = 24^\circ 47' : 2 = 12^\circ 23'$$

$$\frac{1}{2} a + b = 93^\circ 22' + 68^\circ 35' = 161^\circ 57' : 2 = 80^\circ 58'$$

$$\frac{1}{2} C = 74^\circ 50' : 2 = 37^\circ 25' 00''$$

$$\log \cos \frac{1}{2} (a - b) = 9.9897$$

$$\log \cos \frac{1}{2} (a + b) = \underline{9.1959} -$$

$$10.7939$$

$$\log \text{cotg } \frac{1}{2} C = \underline{10.1163} +$$

$$\log \text{tg } \frac{1}{2} (A + B) = 10.9102$$

$$\frac{1}{2} (A + B) = 82^\circ 58'$$

$$\log \sin \frac{1}{2} (a - b) = 9.3313$$

$$\log \sin \frac{1}{2} (a + b) = \underline{9.9946} -$$

$$9.3367$$

$$\log \text{cotg } \frac{1}{2} C = \underline{10.1163} +$$

$$\log \text{tg } \frac{1}{2} (A - B) = 9.4530$$

$$\frac{1}{2} (A - B) = 15^\circ 50'$$

$$\frac{1}{2} (A + B) - \frac{1}{2} (A - B) = 82^\circ 58' - 15^\circ 50'$$

$$B \text{ (Kiblat)} = 67^\circ 08' \text{ (dari titik Utara ke Barat)}$$

$$22^\circ 52' \text{ (dari titik Barat ke Utara).}$$

Berdasarkan perbandingan kedua tabel data di atas, dapatlah diketahui titik simpang antara arah kiblat yang ditunjuk oleh kompas *Mekkah* dengan hasil perhitungan yang menggunakan Ilmu Falak. Untuk lebih jelasnya selisih atau penyimpangan tersebut, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

TABEL 3
TITIK SIMPANG PENENTUAN ARAH KIBLAT
BERDASARKAN KOMPAS MEKKAH

No	Kota	Arah Kiblat Menurut Kompas <i>Mekkah</i>	Arah Kiblat Menurut Ilmu Falak	Besarnya Selisih atau Penyimpangan
1	Ambon	76.5	68° 32'	7° 58'
2	Banda Aceh	67.5	67° 51'	0° 21'
3	Bandung	67.5	64° 50'	2° 40'
4	Banjarmasin	72	67° 08'	4° 52'
5	Bengkulu	67.5	64° 33'	2° 57'
6	Balikpapan	76.5	67° 51'	8° 39'
7	Cirebon	72	65° 08'	6° 52'
8	Bima	72	67° 01'	4° 50'
9	Denpasar	72	66° 15'	5° 45'
10	Dilly	72	68° 12'	3° 48'
11	Gorontalo	76.5	68° 31'	7° 59'
12	Jakarta	67.5	64° 51'	2° 39'
13	Jayapura	81	68° 40'	12° 20'
14	Kendari	76.5	68° 03'	8° 27'
15	Kupang	72	67° 50'	4° 10'
16	Madiun	67.5	65° 28'	2° 02'
17	Malang	67.5	65° 47'	1° 43'
18	Menado	81	68° 34'	12° 26'
19	Mataram	72	65° 28'	6° 32'
20	Medan	72	67° 15'	4° 45'
21	Monokwari	81	66° 36'	12° 24'
22	Padang	72	65° 18'	6° 42'
23	Palangkaraya	72	67° 17'	4° 43'
24	Palu	76.5	68° 10'	8° 20'
25	Pelembang	67.5	65° 28'	2° 02'
26	Pekalongan	67.5	65° 21'	2° 09'

27	Pekanbaru	72	66° 14'	5° 46'
28	Pontianak	72	67° 15'	4° 45'
29	Samarinda	76.5	68° 12'	8° 18'
30	Semarang	67.5	65° 30'	2° 00'
31	Sorong	81	68° 33'	12° 27'
32	Sukabumi	67.5	64° 58'	2° 32'
33	Surabaya	67.5	65° 58'	1° 32'
34	Surakarta	67.5	65° 26'	2° 04'
35	Tj. Karang	67.5	64° 43'	2° 47'
36	Tasikmalaya	67.5	65° 13'	2° 17'
37	Uj. Pandang	76.5	67° 32'	8° 58'
38	Yogyakarta	67.5	65° 17'	2° 13'

Data pada tabel 3 memberikan gambaran bahwa terdapat titik simpang terkecil sebesar 0° 21' lebih ke Utara atau miring ke sebelah kanan dari arah kiblat sebenarnya, sedangkan titik simpang terbesar adalah 12° 27' lebih ke Barat atau miring ke sebelah kiri dari arah kiblat sebenarnya.

D. Analisis

Dengan adanya kompas *Mekkah* masyarakat telah memperoleh suatu keuntungan yang cukup besar, dan dengan alat yang cukup sederhana ini, kaum muslimin dengan mudah dapat menentukan arah kiblat di mana mereka berada. Namun dibalik semua itu kompas *Mekkah* yang dipergunakan untuk menentukan arah kiblat suatu tempat terdapat kelemahan yang perlu dikritisi. Kelemahan dimaksud adalah dari kekurangtepatan nilai atau angka suatu daerah yang ditunjuk untuk mendapatkan arah kiblat.

Hasil analisis Ilmu Falak membuktikan bahwa pemakaian kompas *Mekkah* untuk menentukan arah kiblat terdapat titik simpang atau selisih yang cukup jauh pada daerah-daerah tertentu dari arah kiblat sebagaimana terdata pada tabel 3.

Seberapa jauh penyimpangan arah atau selisih tersebut jika diperhitungkan berdasarkan ilmu Falak, dapat dilihat pada uraian berikut ini :

Berdasarkan keliling bumi 40.000 km, maka 1° membujur adalah 40.000 dibagi 360° = 111,111 kilo meter atau dibulatkan menjadi sekitar 111 kilo meter.

Untuk garis bujur Utara - Selatan nilai 1° adalah tetap sekitar 111 kilo meter, namun dalam garis lintang Barat - Timur khatulistiwa, nilai 1° berbeda-beda, tergantung jauh dekatnya dari khatulistiwa. Semakin jauh dari khatulistiwa semakin kecil satuan kilo meternya dan sebaliknya, dengan ketentuan 1° paralel = 111 kilo meter x cos lintang.^v

Dengan demikian dapat diketahui, untuk selisih atau penyimpangan penentuan arah kiblat dengan mempergunakan kompas *Mekkah* pada lokasi Banjarmasin misalnya yaitu sebesar 4° 52', maka pada garis bujur (Utara - Selatan)

penyimpangan atau selisihnya sejauh 540 kilo meter, hasil dari $4^{\circ} 52' \times 111$ kilo meter = 540 kilometer dari posisi arah kiblat sebenarnya, atau dari posisi Bait Allah.

Sedangkan pada garis lintang (Barat - Timur) penyimpangan atau selisihnya sejauh 502 kilometer, hasil dari perhitungan berikut ini :

$$\begin{aligned} 1^{\circ} \text{ paralel} &= 111 \text{ kilo meter} \times \cos \text{ lintang Mekkah} \\ &= 111 \times \cos 21^{\circ} 25' \\ &= 111 \times 0,9309496381 \\ &= 103,3354098 \text{ kilo meter} \end{aligned}$$

Berarti $103,3354098 \times 4^{\circ} 52' = 502$ kilometer dari posisi arah kiblat sebenarnya, atau dari posisi Bait Allah.

Dapat dibayangkan berapa jauh penyimpangan atau selisih, jika kompas *Mekkah* digunakan sebagai pedoman untuk menentukan arah kiblat, suatu nilai yang sulit ditoleransi arah kiblatnya. Terlebih lagi bagi daerah yang titik simpang atau selisihnya mencapai lebih dari contoh perhitungan di atas, bahkan ada yang mencapai selisih hingga 12° lebih.

Memang sepintas titik simpang atau selisih dengan nilai derajat yang kecil tidak terlihat secara jelas saat kompas diletakan untuk menentukan arah kiblat, namun penyimpangan atau kemiringan sekecil apapun akan sangat berpengaruh jika ditarik garis lurus ke arah yang dituju, semakin jauh jarak atau arah yang sebenarnya dituju, maka semakin jauh pula selisih atau titik kemiringan dari tempat pengukuran ke arah yang dituju.

Sebagaimana diketahui bahwa 1° membujur sama dengan sekitar 111 kilometer, sementara itu bujur tempat Mekkah adalah $39^{\circ} 50'$, sedangkan bujur tempat Banjarmasin adalah $114^{\circ} 40'$, selisih bujurnya adalah $74^{\circ} 50'$, ini berarti berjarak sejauh 8306,5 kilometer, hasil dari $74^{\circ} 50' \times 111$ kilometer.

Oleh karena itu wajarlah jika penyimpangan atau selisih $4^{\circ} 52'$ terhadap penggunaan kompas *Mekkah*, dalam menentukan arah kiblat untuk lokasi Banjarmasin, setelah ditarik garis lurus mencapai selisih sejauh 540 kilometer garis bujur (Utara - Selatan) dan 502 kilometer garis lintang (Barat - Timur) dari posisi arah kiblat atau Bait Allah, karena jarak Bait Allah dengan Banjarmasin pada garis membujur adalah sejauh 8306,5 kilometer, bagaimana lagi dengan titik simpang yang melebihi dari nilai tersebut.

Dari uraian tersebut jelaslah bahwa kompas *Mekkah* tidak dapat secara langsung dipergunakan dalam menentukan arah kiblat, karena masih diperlukan koreksi sesuai dengan data arah kiblat lokasi di mana kompas tersebut akan dipergunakan.

Dapat disimpulkan bahwa tingkat keakuratan penggunaan kompas *Mekkah* untuk menentukan arah kiblat sulit untuk dipertanggungjawabkan secara ilmiah, khususnya berdasarkan Ilmu Falak, dan perlu dicarikan arah yang tepat sesuai dengan arah kiblat sebenarnya, sehingga kompas *Mekkah* tersebut dapat dipergunakan, tentunya dengan merubah atau mengoreksi nilai derajat yang ditunjuk di dalam buku pedoman kompas tersebut.

Untuk itu agar kompas *Mekkah* dapat dipergunakan dengan hasil yang sesuai dengan arah kiblat sebenarnya berdasarkan kaedah-kaedah Ilmu Falak, berikut akan penulis kemukakan koreksi data sesuai daerah yang ditunjuk oleh kompas tersebut. Koreksi data dimaksud adalah hasil dari arah kiblat yang diukur dari titik Utara ke Barat suatu tempat (lihat pada tabel 2) di bagi 0,9 sesuai dengan skala tiap bagian dari piringan kompas yang bernilai 400, yaitu $360 : 400 = 0,9$. Misalkan Banjarmasin dengan arah kiblat $67^{\circ} 08'$: 0,9, maka arah yang harus ditunjuk oleh kompas *Mekkah* adalah $74^{\circ} 35' 33,33''$ dibulatkan menjadi $74^{\circ} 36'$.

TABEL 4
KOREKSI DATA PENENTUAN ARAH KIBLAT
MEMPERGUNAKAN KOMPAS MEKKAH

No .	Nama Kota	Arah yang ditunjuk	No .	Nama Kota	Arah yang ditunjuk
1	Ambon	$76^{\circ} 09'$	20	Medan	$74^{\circ} 43'$
2	Banda Aceh	$75^{\circ} 23'$	21	Monokwari	$74^{\circ} 00'$
3	Bandung	$72^{\circ} 02'$	22	Padang	$72^{\circ} 33'$
4	Banjarmasin	$74^{\circ} 36'$	23	Palangkaraya	$74^{\circ} 46'$
5	Bengkulu	$71^{\circ} 43'$	24	Palu	$75^{\circ} 44'$
6	Balikpapan	$75^{\circ} 23'$	25	Pelembang	$72^{\circ} 44'$
7	Cirebon	$72^{\circ} 22'$	26	Pekalongan	$72^{\circ} 37'$
8	Bima	$74^{\circ} 28'$	27	Pekanbaru	$73^{\circ} 36'$
9	Denpasar	$73^{\circ} 37'$	28	Pontianak	$74^{\circ} 43'$
10	Dilly	$75^{\circ} 47'$	29	Samarinda	$75^{\circ} 47'$
11	Gorontalo	$76^{\circ} 08'$	30	Semarang	$72^{\circ} 47'$
12	Jakarta	$72^{\circ} 03'$	31	Sorong	$76^{\circ} 10'$
13	Jayapura	$76^{\circ} 18'$	32	Sukabumi	$72^{\circ} 11'$
14	Kendari	$75^{\circ} 37'$	33	Surabaya	$73^{\circ} 18'$
15	Kupang	$75^{\circ} 22'$	34	Surakarta	$72^{\circ} 42'$
16	Madiun	$72^{\circ} 44'$	35	Tanjung Karang	$71^{\circ} 54'$
17	Malang	$73^{\circ} 06'$	36	Tasikmalaya	$72^{\circ} 28'$

18	Menado	76° 11'	37	Ujung Pandang	75° 02'
19	Mataram	72° 44'	38	Yogyakarta	72° 32'

E. Kesimpulan

Uraian di atas telah memberikan gambaran secara konkrit berdasarkan tinjauan Ilmu Falak, bahwa penentuan arah kiblat yang dihasilkan dari kompas *Mekkah* berikut buku petunjuknya, secara ilmiah keakuratannya tidak dapat dipertanggungjawabkan, untuk itu diperlukan koreksi data pada buku petunjuknya, sehingga dapat dipergunakan dengan tepat sesuai arah kiblat sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. Sayuthi, *Ilmu Falak*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 1997.
- Badan Hisab dan Rukyah Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyah*, Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, Jakarta, 1981.
- Baihaqy, Imam, *Sunan al-Kubra li al-Baihaqy*, Dar al-Fikr, Beirut, 1346.
- Bukhari, Imam, *Shahih al-Bukhari*, Dar al-Fikr, Beirut, t.th.
- Departemen Agama RI, *Ephemeris Hisab dan Rukyah*, Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, Jakarta, 2001.
- Mahmud, Hamdan, *Ilmu Falak I dalam Teori dan Praktek*, Diantama, Surabaya, 2001.
- Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, Jakarta, 1994.
- Rachim, Abdur, *Ilmu Falak*, Liberty, Jokjakarta, 1983.
- , *Syari'at Islam Tafsir Ayat-ayat Ibadah*, Rajawali Press, Jakarta, 1987.
- Thaha, ahmadi, *Astronomi dalam Islam*, Bina Ilmu, Surabaya, 1983.

