

**AKURASI PENENTUAN ARAH KIBLAT DALAM *RUBU' MUQANTHARAAT*  
DI LINGKUNGAN PONDOK PESANTREN AL-INAROH DESA  
KERTONEGORO KECAMATAN JENGGAWAH KABUPATEN JEMBER**

**Ana Khotijah**

Fakultas Syari'ah Jurusan Hukum Prodi Al-Ahwal Al-Syakhsiyyah  
Intitut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember  
Email : anakhotijah@yahoo.co.id

**Abstrak**

Arah kiblat merupakan salah satu syarat sah sholat yang harus dipenuhi. Para ulama' telah bersepakat bahwa keabsahan ibadah utama umat Islam, yaitu sholat ditentukan oleh ketepatan menghadap arah kiblat, sehingga jika arah kiblatnya tidak tepat, maka sholatnya bisa dikatakan tidak sah. Oleh karena itu, arah kiblat ini tidak bisa terlepas pembahasannya dari umat Islam. *Rubu' muqantharaat* merupakan alat sekaligus metode yang dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat, namun *rubu'* ini hanya dapat digunakan di daerah lintang  $8 \frac{1}{4}^{\circ}$  bagian selatan dan utara garis khatulistiwa, seperti Jember. Alat ini dibuat oleh Al. Kyai Abdul 'Aziz atau Kyai Wafa, pengasuh pondok Al-Wafa Tempurejo sekitar tahun 1950an M. Meski telah lama adanya *rubu' muqantharaat* ini belum dikenal oleh masyarakat luar sehingga hanya digunakan oleh orang-orang tertentu saja, seperti PP. Al-Inaroh Kertonegoro dan PP. Al-Wafa Tempurejo. Selain itu, keakurasian yang dimiliki oleh *rubu'* ini masih belum diketahui, meski beberapa masjid yang telah didirikan dengan menggunakan alat ini untuk menunjuk arah kiblat masih berdiri hingga saat ini. Oleh karenanya, perlu adanya koreksi atau kajian ulang mengenai keakurasian dalam *rubu' muqantharaat* ini.

Dari penelitian yang telah peneliti lakukan menunjukkan bahwa dalam kitab *Ar-Risalah fil 'Amali bir Rub'il Muqantharaati* tidak terdapat pembahasan tentang konsep hisab arah kiblat, melainkan sudah ditentukan sudut kiblatnya yaitu  $24^{\circ}$ . Hal ini menandakan bahwa konsep penentuan arah kiblat tidak diakomodir secara lengkap dalam kitab tersebut. Tingkat keakurasian yang dimiliki oleh *rubu' muqantharaat* ini hanya mencapai ketelitian menit saja sehingga bisa dikatakan kurang akurat, serta dalam penggunaannya membutuhkan kehati-hatian yang penuh untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Selain itu, selisih yang diperoleh dari hasil perbandingan sudut kiblat *rubu' muqantharaat* dengan perhitungan kontemporer yang mengambil data lintang dan bujur dari masing-masing daerah di Kabupaten Jember untuk perhitungan hasilnya berbeda-beda. Adanya perbedaan tersebut dikarenakan data lintang dan bujur dari masing-masing daerah tidak sama, sehingga menghasilkan sudut kiblat yang berbeda pula. Jika masing-masing selisih tersebut dikonversikan kedalam jarak tempuh, hasilnya juga berbeda-beda, ada yang hingga 10 kilometer lebih keserongannya. Hal ini mengindikasikan bahwa *rubu' muqantharaat* ini tidak dapat dijadikan sebagai alat

yang primer dalam menentukan arah kiblat, melainkan hanya dapat dijadikan sebagai komplementer saja.

**Kata Kunci** : Arah Kiblat, Akurasi, Rubu' Muqantharaat

### ***Pendahuluan***

Dalam hal menentukan arah kiblat ini ada beberapa metode yang digunakan dilihat dari alat-alat yang digunakan untuk mengukurnya seperti *bencet* atau *miqyas*, *tongkat istiwa'*<sup>1</sup>, *rasydul Kiblat*, *rubu' mujayyab*, *kompas*, *theodolite*, dan lain-lain<sup>2</sup>. Dari masing-masing alat yang dapat digunakan untuk mengukur arah kiblat tersebut memiliki data untuk perhitungan dan tingkat keakurasian yang tidak selalu sama, namun selisih perbedaan tersebut tidaklah jauh antara yang satu dengan yang lainnya.

Sebagaimana penjelasan di atas, salah satu alat dan metode yang dapat digunakan untuk mengukur arah kiblat adalah *rubu' mujayyab*, yang merupakan suatu metode pengukuran sudut kiblat yang telah ada pada abad pertengahan yang lalu. Dalam hal ketelitian, sudut yang dihasilkan oleh *rubu' mujayyab* ini hampir sama dengan busur derajat. Ketelitian maksimum yang dapat dicapai hanya sampai pada satuan menit. Hal ini dapat dilihat dari bentuk *sexagesimal* yang terdapat dalam bentuk seperempat lingkaran.

*Rubu' mujayyab* ini adalah sebuah alat yang digunakan untuk menghitung sudut benda-benda langit dan memproyeksikan peredarannya pada lingkaran vertikal<sup>3</sup>, menghitung waktu, posisi matahari dalam berbagai macam konstelasi sepanjang tahun<sup>4</sup>. *Rubu' Mujayyab* ini juga merupakan alat sekaligus metode hisab arah kiblat klasik yang sudah ada sejak zaman kekhalifahan Al-Makmun, di masa kejayaan Bani Abbasiyyah. Meski pada zaman sekarang ini sudah banyak penemuan-penemuan baru mengenai alat dan metode yang lebih canggih dan akurat untuk hisab arah kiblat, *rubu' mujayyab* ini masih tetap di gunakan dan di pelajari oleh kalangan masyarakat tertentu, terutama kalangan pondok pesantren.

---

<sup>1</sup>Tongkat Istiwa' adalah sebuah tongkat yang ditancapkan tegak lurus di atas bidang datar dan di letakkan di tempat terbuka sehingga matahari dapat menyinarinya dengan bebas. Alat ini berfungsi sebagai alat bantu untuk menentukan arah utara-selatan sejati dengan memanfaatkan bantuan dari sinar matahari sebelum dilakukannya penentuan arah kiblat dengan azimuth kiblat atau sudut yang menunjukkan arah kiblat. Selain itu, alat ini juga berfungsi sebagai alat bantu dalam penentuan arah kiblat dengan memanfaatkan bayang-bayang benda yang terkena sinar matahari atau yang biasa disebut dengan metode *rashdul kiblat*

<sup>2</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak: Arah Kiblat Setiap saat* (Yogyakarta: Pustaka Ilmu Yogyakarta, 2013), 23.

<sup>3</sup>Kementrian Agama RI, *Ilmu Falak Praktik*, 61.

<sup>4</sup>Yadi Setiadi Al-Dal-Duly, *Rubu' Al-Mujayyab Praktis dan Teoritis*, 6.

Pada perkembangannya, ternyata *rubu' mujayyab* ini juga di kembangkan secara khusus oleh Alm. Kyai Wafa atau KH. Abdul Aziz pengasuh Pondok Pesantren Al-Wafa Tempurejo. Beliau ini merupakan salah seorang kyai yang gemar dengan ilmu falak, sehingga kegemaran beliau ini membuahkan hasil berupa temuan baru mengenai perkembangan *rubu' mujayyab* yang bernama *Rubu' Muqantharaat*.

Menurut observasi awal yang peneliti lakukan, *rubu' muqantharaat* ini merupakan alat sekaligus metode yang hanya dapat digunakan di daerah lintang  $8\frac{1}{4}^{\circ}$  bagian selatan dan utara garis khatulistiwa, seperti Jember. Menurut Kyai M. Thoha Lutfi, yang merupakan murid dari alm. Kyai Munir (Pendiri Pondok Pesantren Al-Inaroh sekaligus murid serta menantu dari Alm. Kyai Wafa), menjelaskan bahwa *rubu' muqantharaat* ini memang sengaja di design khusus sedemikian rupa oleh Alm. Kyai Wafa untuk memudahkan penggunaannya karena kekhususan kriteria daerah yang dapat dijangkau atau dapat menggunakan alat ini, juga karena beliau sendiri bertempat tinggal di daerah Jember yang berada pada garis lintang  $8\frac{1}{4}^{\circ}$ , sehingga akan lebih mudah dalam menentukan arah kiblat, waktu sholat, dan lain-lain<sup>5</sup>. Meski demikian, dasar-dasar dan konsep-konsep yang ada dalam *rubu' muqantharaat* ini mengadopsi konsep-konsep yang ada dalam *rubu' mujayyab*. Sejauh ini hanya PP. Al-Wafa Tempurejo dan PP. Al-Inaroh yang mempelajari dan menggunakan *rubu' muqantharaat* ini. Tentunya para santri PP. Al-Wafa yang sudah mempelajarinya juga menggunakan *rubu' muqantharaat* ini untuk menentukan arah kiblat di daerah tempat tinggalnya masing-masing.

Namun sayangnya, *rubu' muqantharaat* ini tidak disebarluaskan oleh sang kyai karena beberapa faktor, di antaranya *rubu' muqantharaat* ini hanya berlaku pada daerah-daerah tertentu, yaitu daerah yang terletak pada lintang  $8\frac{1}{4}^{\circ}$  sebelah selatan garis khatulistiwa, sehingga tidak dapat di gunakan pada daerah-daerah yang berada di luar lintang tersebut. Selain itu, kitab yang menjadi pedoman aplikasi *rubu' muqantharaat* pun masih dalam bentuk manuskrip (tulisan tangan), belum di cetak, sehingga tidak banyak orang yang mengetahuinya.

### **Permasalahan**

1. Bagaimanakah konsep hisab arah kiblat dalam *rubu' muqantharaat*?
2. Bagaimanakah nilai (tingkat) keakurasian atau validitas penggunaan *rubu' muqantharaat* dalam menentukan arah kiblat ?

### **Metodologi**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *field research* dengan pendekatan kualitatif. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik yang peneliti gunakan untuk memperoleh data, yaitu wawancara (interview), dokumentasi, dan observasi serta menggunakan metode *content analysis* dan teknik perbandingan tetap untuk menganalisa data.

---

<sup>5</sup>M. Thoha Lutfi, *Wawancara*, Pondok Pesantren Al-Inaroh Desa Kemuningsari Kidul Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember , 29 Oktober 2015.

## Pembahasan

### 1. Pengenalan *Rubu' Muqantharaat*

Pada dasarnya, istilah *rubu' muqantharaat* terdiri dari dua kata, yaitu *ar-rub'u* dan *al-muqantharaatu*. *Rubu'* secara bahasa adalah nama dari suatu bilangan, yakni seperempat ( $\frac{1}{4}$ ). Sedangkan menurut istilah, *rubu'* adalah suatu alat yang berbentuk seperempat lingkaran yang biasanya digunakan untuk mengukur sesuatu<sup>6</sup>.

secara bahasa, menurut Kyai M. Thoha Lutfi, *al-muqantharaatu* adalah :

“Istilah *muqantharaat* ini diambil dari garis-garis lengkung yang ada dalam *rubu'* ini yang dalam bahasa arabnya disebut dengan *muqanthar*. Setiap kotak-kotak yang ada pada *muqanthar* ini berisi 2 derajat.”<sup>7</sup>

Yaitu garis lengkung yang sejajar. Dinamakan *rubu' muqantharaat* karena alat ini berbentuk seperempat lingkaran yang di dalamnya terdapat garis-garis lengkung yang sejajar yang terpotong/terbagi menjadi beberapa kotak yang mana setiap kotak berisi 2 derajat.

Sedangkan secara istilah, menurut Kyai Muhammad Syarif Thoyyib Mubarak, *rubu' muqantharaat* ialah :

“*Rubu' muqantharaat* ini bentuknya sama dengan *rubu' mujayyab*, yaitu seperempat lingkaran. Hanya saja, *rubu'* ini hanya dapat digunakan pada daerah yang terletak pada lintang delapan seperempat dari khatulistiwa, baik itu dari selatan maupun dari utaranya”<sup>8</sup>..

Yaitu suatu alat yang berbentuk lingkaran yang mempunyai beberapa kegunaan yang hanya berlaku pada daerah yang terletak pada lintang  $8\frac{1}{4}^{\circ}$  dari garis khatulistiwa, baik itu di selatan maupun di utara garis khatulistiwa.

Istilah-istilah dan simbol-simbol yang ada dalam *rubu' muqantharaat* sebagai berikut:

- 1) *Markaz*, yaitu luka atau lubang yang merupakan titik pusat *rubu'* dan juga merupakan tempat khoit (benang pengait)
- 2) *Qousul irtifa'*, yaitu garis lengkung yang terletak paling luar yang tertuliskan angka-angka derajat (busur derajat) yang terdiri dari  $90^{\circ}$  *Khoththul Masyriqi wal Maghribi*, adalah garis lurus yang terdapat pada kanan *rubu'* yang terhubung mulai dari *markaz* hingga awal *qous* yang menunjukkan arah barat dan timur yang merupakan garis khatulistiwa
- 3) *Khoththuz zawal*, yaitu garis lurus yang terdapat pada kiri *rubu'* yang terhubung dari *markaz* hingga akhir *qous*. Garis ini juga dinamakan *khoththu Nishfin Nahar* atau *Khoththu Wasathis Sama'* atau *Khoththusy Syamaali wal Januubi*

<sup>6</sup> \_\_\_\_\_, *Ar-Risaalah fil 'Amali Bir Rub'il Muqantharaati* (ttt), 2.

<sup>7</sup>M. Thoha Lutfi, *Wawancara*, kediaman kyai Thoha desa Mangaran Kecamatan Ajung Kabupaten Jember, 07 November 2015.

<sup>8</sup>Muhammad Syarif Thoyyib Mubarak, *Wawancara*, 29 Oktober 20015

- 4) *Al-Madaaraatuts tsalaatsah*, yaitu garis lengkung yang berjumlah tiga yang terdiri dari :
  - *Madaaras Sarthon*, yaitu garis lengkung yang mengiringi *qousul irtifa'* (garis lengkung yang terdekat dengan *qousul irtifa'*)
  - *Madaaral Hamli wal Miizan*, yaitu garis lengkung yang terletak ditengah
  - *Madaaral jadi*, yaitu garis lengkung yang paling kecil.
- 5) *Muqantharaat*, yaitu garis lengkung yang sempit yang berurutan yang sebagiannya keluar dari *madaaral jadi* dan sebagian yang lain dari *khoththuz zawal* dan semuanya berakhir pada *madaaras sarthon* yang mana setiap garis lengkungnya berisi  $2^\circ$
- 6) *Ufuq*, yaitu garis awal *muqantharaat* yang melintasi *khoththul masyriqi wal maghribi* (yang keluar dari *khoththul masyriqi wal maghribi*)
- 7) *Sumut*, yaitu garis lengkung yang melintasi *muqantharaat* yang dimulai dari *khoththul masyriqi wal maghribi* hingga *Khoththusy Syamaali wal Januubi*
- 8) *Al-manthiqotaani*, yaitu garis lengkung dua yang keluar dari titik barat dan timur yang berakhir pada *madaaras sarthon*. Garis ini terbagi menjadi dua, yaitu *manthiqoh syamaali* yaitu garis lengkung yang berakhir pada *madaaral jadi* dan *manthiqoh januubi* yang berakhir pada *madaaras sarthon*
- 9) *Qousadz dzil*, yaitu garis lengkung yang bagian-bagiannya berhimpitan dan hampir bercampur pada bagian akhirnya. *Qousadz dzil* ini ada dua, yaitu *dzillul mabsuthoh* dan *dzillul ma'kuusah*
- 10) *Qousal 'ashri*. Ada dua, yaitu *qousul 'ashril awwal* yang berisi  $45^\circ$  dan *qousul 'ashril akhir*  $36 \frac{1}{3}^\circ$
- 11) *Qousul mail*, garis lengkung yang berada di atas *madaaral jadi* yang berisi  $23^\circ$  atau  $35'$  (35 menit)
- 12) *Sa'atuz zamaaniyah*, yaitu garis lengkung yang keluar dari *markaz* ke *qousul mail*
- 13) *Hadafataani* atau *hadafah*, yaitu dua lubang (gawang) yang digunakan untuk membidik
- 14) *Muri*, yaitu benang yang di ikat yang berada di tengah-tengah *khoith*
- 15) *Tsaqul*, yaitu pengait yang ada pada ujung benang
- 16) *Khoith*, yaitu benang

Dalam kitab *Ar-Risaalah fil 'Amali bir Rub'il Muqantharaati*<sup>9</sup>, ada lima belas (15) pembahasan atau BAB, yaitu :

- 1) Bagian pertama buku menjelaskan tentang *muqaddimah* yang berisi tentang pengenalan *rubu' muqantharaat* dan istilah-istilah yang ada pada simbol-simbol dalam *rubu' muqantharaat* sebagaimana yang peneliti cantumkan di atas

---

<sup>9</sup>Kitab yang menjadi pedoman dalam mengaplikasikan atau menggunakan *rubu' muqantharaat*.

- 2) BAB I berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari irtifa' (tinggi) matahari, yaitu pertemuan antara matahari dengan ufuk
  - 3) BAB II berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari *darojatusy syamsi* (tanggal matahari)
  - 4) BAB III berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari *mail* dan *ghoyah*
  - 5) BAB IV berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari *dzil* dari *irtifa'* dan sebaliknya (*irtifa'* dari *dzil*)
  - 6) BAB V berisi tentang bagaimana caranya mengetahui atau mencari *nisfu qousin nahar*
  - 7) BAB VI berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari waktu *istiwa'*
  - 8) BAB VII berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari lima waktu *zawaliyah* (awal waktu sholat)
  - 9) BAB VIII berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari *irtifa'* yang tidak memiliki *sumut*
  - 10) BAB IX berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari *daairoh*, *simtu* dan *fadllud daair*
  - 11) BAB X berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari *'ardlul balad*
  - 12) BAB XI berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari *simtul qiblah* (arah kiblat) dan arah empat (utara, timur, selatan dan barat)
  - 13) BAB XII berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari *matholi'ul falakiyah*, *baladiyah*, *matholi'ul ghurubiyah*, dan *matholi'ul waqti*
  - 14) BAB XIII berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari *maadli*, *baaqi* (sisa perputaran malam dan siang) dari malam dengan bintang-bintang yang sudah diketahui
  - 15) BAB XIV berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari waktu (*istiwa'* dan *zamaniyah*)
  - 16) BAB XV berisi tentang bagaimana cara mengetahui atau mencari waktu *istiwa'* dan lima waktu atas perhitungan waktu *ghurubiyah*
2. Sejarah *rubu' muqantharaat*

Dalam mencari informasi tentang sejarah *rubu' muqantharaat* ini, peneliti mengalami kendala mencari informan yang benar-benar mengetahui sejak awal mula munculnya *rubu'* ini. Mengingat *rubu' muqantharaat* ini sudah sangat lama adanya dan Kyai Wafa atau Kyai Abdul Aziz<sup>10</sup> telah wafat sekian tahun lamanya, serta pendiri PP. Al-Inaroh sendiri, Alm. Kyai Ahmad Munir Mu'in yang merupakan salah satu santri sekaligus menantu Kyai Wafa atau Kyai Abdul Aziz yang dapat mengikuti kajian *rubu' muqantharaat* ini juga telah wafat pada hari

---

<sup>10</sup>Orang yang pertama kali menemukan konsep dan menciptakan *rubu' muqantharaat*.

Selasa Pahing, tanggal 12 Jumadil Awwal 1345 H atau 24 Agustus 1999 pada usia 73 tahun<sup>11</sup>.

Selain itu, peneliti mencoba mencari informasi tentang alumni santri PP. Al-Wafa Tempurejo yang dahulu pernah mengkaji kitab dan *rubu' muqantharaat* dengan bertanya kepada pengasuh PP. Al-Inaroh saat ini KH. Muhammad Syarif Thoyyib Mubarak, beliau mengatakan bahwa :

“Ada alumni santri yang masih hidup pada saat ini, namun beliau sepertinya tidak dapat menemui tamu perempuan”<sup>12</sup>.

Masih ada salah satu alumni santri PP. Al-Wafa yang dulu pernah kesampaian mengkaji *rubu' muqantharaat* ini yang masih hidup, hanya saja beliau tidak dapat menemui tamu perempuan, Sehingga peneliti kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenai sejarah *rubu' muqantharaat* ini.

Namun, peneliti terus berusaha mencari informasi tersebut dengan bantuan Kyai M. Thoha Lutfi hingga kemudian beliau mencoba menemui salah satu alumni PP. Al-Wafa tersebut. Beliau mengatakan:

“ menurut beliau, *rubu'* ini muncul kira-kira pada tahun 1930an, ya untuk tepatnya tanggal berapa, bulan berapa dan tahun berapa saya lupa karena itu sudah sangat lama sekali”<sup>13</sup>.

Menurut informasi yang didapatkan oleh kyai M. Thoha Lutfi dari salah satu alumni PP. Al-Wafa dahulu, kitab ini ada pada kisaran tahun 1930an Masehi, namun beliau lupa tepatnya pada tanggal berapa, bulan berapa dan tahun berapa.

### 3. Konsep Hisab Arah Kiblat dalam *Rubu' Muqantharaat*

Dalam kitab Ar-Risalah fil 'Amali bir Rub'il Muqantharaati, pembahasan tentang penentuan arah kiblat ini ada pada BAB XI. Pada bab ini dijelaskan bahwa data-data yang ada untuk menentukan arah kiblat di antaranya<sup>14</sup> :

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <i>'Ardlul Makkah</i>        | = 21° 30' LU  |
| <i>Thulul Makkah</i>         | = 41°   |
| <i>Thulul balad (Jember)</i> | = 113°  |
| <i>Fadlluth thulain</i>      | = 72°   |
| <i>Simtul Qiblat</i>         | = 24° (azimuth kiblat atau arah kiblat yang telah ditentukan) |

Langkah - langkah yang harus dilakukan dalam menentukan arah kiblat dengan *rubu' muqantharaat* ialah :

<sup>11</sup>Ali Rohmatullah MZ, *Biografi KH. Ahmad Munir Mu'in (Pendiri PP. Al-Inaroh Kertonegoro Jenggawah Jember)* : Kiyai yang berjiwa Santri (Jember : Pena Salsabila, 2012), 10.

<sup>12</sup>Muhammad Syarif Thoyyib Mubarak, *Wawancara*, 29 Oktober 2015.

<sup>13</sup>M. Thoha Lutfi, *Wawancara*, 02 Agustus 2016.

<sup>14</sup>\_\_\_\_\_, *Ar-Risaalah fil 'Amali*, 26-27

- 1) Letakkan *khoith* pada *khoththuz zawal* dan jauhkan dari *madaaral hamli* dan dari *muqantharaat* pada jihat (posisi) *syamaliyah* dengan '*ardlul Makkah* yang telah ditentukan, yaitu  $21^{\circ} 30'$  dan berilah tanda dengan *muri*
- 2) Lalu pindahkanlah *khoith* ke *fadlluth thulain* antara *thulul Makkah* dan *thulul balad*, yaitu  $72^{\circ}$  di mulai dari *akhirul qousil irtifa'*
- 3) Apabila posisi *muri* sudah mengena pada *sumut*, maka itulah *simtul qiblah*  
Dengan catatan :
  - Apabila *thulul Makkah* lebih panjang daripada *thulul balad*, maka arah kiblatnya adalah dari timur
  - Apabila *thulul Makkah* lebih pendek dari pada *thulul balad*, maka arah kiblatnya adalah barat
  - Apabila *thulul Makkah* dan *thulul balad* sama panjangnya, maka arah kiblatnya adalah pada *khoththu nisfin nahar* pada jihat utara
  - Apabila *thulul Makkah* dan *thulul balad* sama serta '*ardlul balad* lebih sedikit dari pada '*ardlul Makkah*, maka arah kiblatnya pada jihat selatan.

Dari penguraian di atas, tampak bahwa pembahasan tentang konsep hisab arah kiblat dalam kitab ini tidak ada, karena sudut kiblatnya sudah ditentukan, yaitu  $24^{\circ}$ . Hal ini menandakan bahwa konsep penentuan arah kiblat yang ada dalam ilmu falak tidak diakomodir secara lengkap dalam kitab tersebut. Hal ini juga telah disampaikan oleh Kyai M. Thoha Lutfi bahwa :

"*rubu'* ini hanya digunakan untuk mengukur arah kiblat saja, tidak ada perhitungan di dalamnya karena arah kiblatnya sudah diketahui, yaitu  $24^{\circ}$ "<sup>15</sup>.

*Rubu' muqantharaat* ini hanya digunakan sebagai alat pengukuran arah kiblat saja sehingga konsep tentang hisab arah kiblat di sini bisa dikatakan tidak ada dan untuk menentukan sudut (derajat) arah kiblat menggunakan perkiraan yang sudah menjadi kebiasaan ('urfi) saja.

4. Analisis Tingkat Keakurasian Atau Validitas Penggunaan *Rubu' Muqantharaat* Dalam Menentukan Arah Kiblat.

Jika di analisis dengan menggunakan hisab hakiki kontemporer, dengan menggunakan data-data yang diperlukan untuk hisab arah kiblat kota Jember<sup>16</sup>, yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Lintang Jember} &= -08^{\circ} 10' \text{ LS} \\ \text{Bujur Jember} &= 113^{\circ} 42' \text{ BT} \\ \text{Lintang Makkah} &= 21^{\circ} 25' 21,17'' \text{ LU} \\ \text{Bujur Makkah} &= 39^{\circ} 49' 34,56'' \text{ BT}\end{aligned}$$

<sup>15</sup>M. Thoha Lutfi, *Wawancara*, 01 Agustus 2016.

<sup>16</sup>Hal ini dikarenakan *rubu' muqantharaat* hanya berlaku pada daerah pada lintang  $8\frac{1}{4}^{\circ}$  baik di selatan maupun di utara khatulistiwa, khususnya kota Jember.



$$\text{SBMD} = 113^{\circ} 42' - 39^{\circ} 49' 34,56'' = 73^{\circ} 52' 25,44''$$

Dengan mengaplikasikan rumus azimuth kiblat, yaitu :

$$\text{Cotan Q} = \tan \text{LM} \times \cos \text{LT} : \sin \text{SBMD} - \sin \text{LT} : \tan \text{SBMD}$$

$$= \tan 21^{\circ} 25' 21,17'' \times \cos -08^{\circ} 10' : \sin 73^{\circ} 52' 25,44'' - \sin -08^{\circ} 10' \\ : \tan 73^{\circ} 52' 25,44'' = 65^{\circ} 59' 20,99'' \text{ (UB)}$$

$$\text{UTSB} = 360^{\circ} - 65^{\circ} 59' 20,99'' = 294^{\circ} 0' 20,99''$$

$$\text{BU} = 90^{\circ} - 65^{\circ} 59' 20,99'' = \underline{24^{\circ} 0' 20,99''}$$

Kemudian di tambah dengan data-data (lintang dan bujur) dari beberapa kecamatan yang ada di kabupaten Jember dan di masukkan kedalam rumus tersebut :

a. Jenggawah

$$\text{Dengan data : lintang} = -08^{\circ} 12' \text{ LS, bujur} = 113^{\circ} 38' \text{ BT, SBMD} = \\ 113^{\circ} 38' - 39^{\circ} 49' 34,56'' = 73^{\circ} 48' 25,44''$$

$$\text{Cotan Q} = \tan 21^{\circ} 25' 21,17'' \times \cos -08^{\circ} 12' : \sin 73^{\circ} 48' 25,44'' - \sin -08^{\circ} \\ 12' : \tan 73^{\circ} 48' 25,44'' = 65^{\circ} 58' 21,76'' \text{ (UB)}$$

$$\text{UTSB} = 360^{\circ} - 65^{\circ} 58' 21,76'' = 294^{\circ} 1' 38,24''$$

$$\text{BU} = 90^{\circ} - 65^{\circ} 58' 21,76'' = \underline{24^{\circ} 1' 38,24''}$$

b. Ambulu

$$\text{Dengan data : lintang} = -08^{\circ} 19' \text{ LS, bujur} = 113^{\circ} 38' \text{ BT, SBMD} = \\ 113^{\circ} 38' - 39^{\circ} 49' 34,56'' = 73^{\circ} 48' 25,44''$$

$$\text{Cotan Q} = \tan 21^{\circ} 25' 21,17'' \times \cos -08^{\circ} 19' : \sin 73^{\circ} 48' 25,44'' - \sin -08^{\circ} \\ 19' : \tan 73^{\circ} 48' 25,44'' = 65^{\circ} 57' 1,65'' \text{ (UB)}$$

$$\text{UTSB} = 360^{\circ} - 65^{\circ} 57' 1,65'' = 294^{\circ} 2' 58,35''$$

$$\text{BU} = 90^{\circ} - 65^{\circ} 57' 1,65'' = \underline{24^{\circ} 2' 58,35''}$$

c. Wuluhan

$$\text{Dengan data : lintang} = -08^{\circ} 20' \text{ LS, bujur} = 113^{\circ} 33' \text{ BT, SBMD} = \\ 113^{\circ} 33' - 39^{\circ} 49' 34,56'' = 73^{\circ} 43' 25,44''$$

$$\text{Cotan Q} = \tan 21^{\circ} 25' 21,17'' \times \cos -08^{\circ} 20' : \sin 73^{\circ} 43' 25,44'' - \sin - \\ 08^{\circ} 20' : \tan 73^{\circ} 43' 25,44'' = 65^{\circ} 55' 41,46'' \text{ (UB)}$$

$$\text{UTSB} = 360^{\circ} - 65^{\circ} 55' 41,46'' = 294^{\circ} 4' 18,54''$$

$$\text{BU} = 90^{\circ} - 65^{\circ} 55' 41,46'' = \underline{24^{\circ} 4' 18,54''}$$

d. Puger

Dengan data : lintang =  $-08^{\circ} 22'$  LS, bujur =  $113^{\circ} 29'$  BT, SBMD =  $113^{\circ} 29' - 39^{\circ} 49' 34,56'' = 73^{\circ} 39' 25,44''$

$$\text{Cotan Q} = \tan 21^{\circ} 25' 21,17'' \times \cos -08^{\circ} 22' : \sin 73^{\circ} 39' 25,44'' - \sin -08^{\circ} 22' : \tan 73^{\circ} 39' 25,44'' = 65^{\circ} 54' 23,23'' \text{ (UB)}$$

$$\text{UTSB} = 360^{\circ} - 65^{\circ} 54' 23,23'' = 294^{\circ} 5' 36,77''$$

$$\text{BU} = 90^{\circ} - 65^{\circ} 54' 23,23'' = \underline{\underline{24^{\circ} 5' 36,77''}}$$

e. Kencong

Dengan data : lintang =  $-08^{\circ} 16'$  LS, bujur =  $113^{\circ} 18'$  BT, SBMD =  $113^{\circ} 18' - 39^{\circ} 49' 34,56'' = 73^{\circ} 28' 25,44''$

$$\text{Cotan Q} = \tan 21^{\circ} 25' 21,17'' \times \cos -08^{\circ} 16' : \sin 73^{\circ} 28' 25,44'' - \sin -08^{\circ} 16' : \tan 73^{\circ} 28' 25,44'' = 65^{\circ} 53' 0,91'' \text{ (UB)}$$

$$\text{UTSB} = 360^{\circ} - 65^{\circ} 53' 0,91'' = 294^{\circ} 6' 59,09''$$

$$\text{BU} = 90^{\circ} - 65^{\circ} 53' 0,91'' = \underline{\underline{24^{\circ} 6' 59,09''}}$$

f. Rambli Puji

Dengan data : lintang =  $-08^{\circ} 11'$  LS, bujur =  $113^{\circ} 36'$  BT, SBMD =  $113^{\circ} 36' - 39^{\circ} 49' 34,56'' = 73^{\circ} 46' 25,44''$

$$\text{Cotan Q} = \tan 21^{\circ} 25' 21,17'' \times \cos -08^{\circ} 11' : \sin 73^{\circ} 46' 25,44'' - \sin -08^{\circ} 11' : \tan 73^{\circ} 46' 25,44'' = 65^{\circ} 58' 6,01'' \text{ (UB)}$$

$$\text{UTSB} = 360^{\circ} - 65^{\circ} 58' 6,01'' = 294^{\circ} 1' 53,99''$$

$$\text{BU} = 90^{\circ} - 65^{\circ} 58' 6,01'' = \underline{\underline{24^{\circ} 1' 53,99''}}$$

g. Mayang

Dengan data : lintang =  $-08^{\circ} 11'$  LS, bujur =  $113^{\circ} 48'$  BT, SBMD =  $113^{\circ} 48' - 39^{\circ} 49' 34,56'' = 73^{\circ} 58' 25,44''$

$$\text{Cotan Q} = \tan 21^{\circ} 25' 21,17'' \times \cos -08^{\circ} 11' : \sin 73^{\circ} 58' 25,44'' - \sin -08^{\circ} 11' : \tan 73^{\circ} 58' 25,44'' = 66^{\circ} 0' 48,91'' \text{ (UB)}$$

$$\text{UTSB} = 360^{\circ} - 66^{\circ} 0' 48,91'' = 293^{\circ} 59' 11,09''$$

$$\text{BU} = 90^{\circ} - 66^{\circ} 0' 48,91'' = \underline{\underline{23^{\circ} 59' 48,91''}}$$

h. Kalisat

Dengan data : lintang = - 08° 08' LS, bujur = 113° 49' BT, SBMD = 113° 49' - 39° 49' 34,56" = 73° 59' 25,44"

$$\text{Cotan } Q = \tan 21^\circ 25' 21,17'' \times \cos -08^\circ 08' : \sin 73^\circ 59' 25,44'' - \sin -08^\circ 08' : \tan 73^\circ 59' 25,44'' = 66^\circ 1' 36,41'' \text{ (UB)}$$

$$\text{UTSB} = 360^\circ - 66^\circ 1' 36,41'' = 293^\circ 58' 23,5''$$

$$\text{BU} = 90^\circ - 66^\circ 1' 36,41'' = \underline{\underline{23^\circ 58' 23,5''}}$$

Dari hasil perhitungan di atas, dapat dibuat tabel perbandingan sudut (derajat) kiblat sebagai berikut :

| Nama Daerah | Arah kiblat hakiki | Arah kiblat rubu' muqantharaat | Selisih sudut kiblat |
|-------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|
| Jember      | 24° 0' 20,99"      | 24°                            | 0° 0' 20,99"         |
| Jenggawah   | 24° 1' 38,24"      | 24°                            | 0° 1' 38,24"         |
| Ambulu      | 24° 2' 58,35"      | 24°                            | 0° 2' 58,35"         |
| Wuluhan     | 24° 4' 18,54"      | 24°                            | 0° 4' 18,54"         |
| Puger       | 24° 5' 36,77"      | 24°                            | 0° 5' 36,77"         |
| Kencong     | 24° 6' 59,09"      | 24°                            | 0° 6' 59,09"         |
| Rambi Puji  | 24° 1' 53,99"      | 24°                            | 0° 1' 53,99"         |
| Mayang      | 23° 59' 48,91"     | 24°                            | - 0° 0' 11,09"       |
| Kalisat     | 23° 58' 23,5"      | 24°                            | - 0° 1' 36,5"        |

Dari data tabel perbandingan di atas, dapat di ketahui bahwa arah kiblat kota Jember dengan beberapa kecamatan-kecamatan yang ada di kabupaten Jember berbeda-beda. Meskipun perbedaannya tidak terlalu signifikan namun jika data tersebut menjadi patokan dalam perhitungan *rashdul kiblat*, secara tidak langsung terdapat perbedaan pula dalam menentukan waktu bayang-bayang suatu benda tegak lurus menghadap ke arah kiblat yaitu berkisar 24° .

Selain itu, jika ditinjau lebih mendalam bahwasanya dalam penentuan arah kiblat, masing-masing selisih tersebut dikonversikan ke dalam jaraknya dengan meter dapat digunakan rumus<sup>17</sup>:

a. Jember

$$L = \underline{\underline{S2nR}} = \underline{\underline{0^\circ 0' 20,99''}} \times 2 \times 3.141592654 \times 6378 \text{ km} = \underline{\underline{649 \text{ m}}}$$

<sup>17</sup>Sri Hidayati, *Studi Analisis Hisab*. 75.

- b. Jenggawah 360
- $$L = \frac{S2nR}{360} = \frac{0^{\circ} 1' 38,24'' \times 2 \times 3.141592654 \times 6378 \text{ km}}{360} = \mathbf{3.037 \text{ m}}$$
- c. Ambulu 360
- $$L = \frac{S2nR}{360} = \frac{0^{\circ} 2' 58,35'' \times 2 \times 3.141592654 \times 6378 \text{ km}}{360} = \mathbf{5.514 \text{ m}}$$
- d. Wuluhan 360
- $$L = \frac{S2nR}{360} = \frac{0^{\circ} 4' 18,54'' \times 2 \times 3.141592654 \times 6378 \text{ km}}{360} = \mathbf{7.994 \text{ m}}$$
- e. Puger 360
- $$L = \frac{S2nR}{360} = \frac{0^{\circ} 5' 36,77'' \times 2 \times 3.141592654 \times 6378 \text{ km}}{360} = \mathbf{10.413 \text{ m}}$$
- f. Kencong 360
- $$L = \frac{S2nR}{360} = \frac{0^{\circ} 6' 59,09'' \times 2 \times 3.141592654 \times 6378 \text{ km}}{360} = \mathbf{12.958 \text{ m}}$$
- g. Rambipuji 360
- $$L = \frac{S2nR}{360} = \frac{0^{\circ} 1' 53,99'' \times 2 \times 3.141592654 \times 6378 \text{ km}}{360} = \mathbf{3.524 \text{ m}}$$
- h. Mayang 360
- $$L = \frac{S2nR}{360} = \frac{-0^{\circ} 0' 11,09'' \times 2 \times 3.141592654 \times 6378 \text{ km}}{360} = \mathbf{-342 \text{ m}}$$
- i. Kalisat 360
- $$L = \frac{S2nR}{360} = \frac{-0^{\circ} 1' 36,5'' \times 2 \times 3.141592654 \times 6378 \text{ km}}{360} = \mathbf{-2.983 \text{ m}}$$

Catatan :

- Tanda positif (+) menandakan sisa (selisih) jarak dari arah kiblat dalam rubu' muqantharaat adalah menuju arah utara sejati
- Tanda negatif (-) menandakan sisa (selisih) jarak dari arah kiblat dalam rubu' muqantharaat adalah menuju arah barat sejati

Dari data perhitungan konversi jarak tersebut, dapat di buat tabel sebagai berikut :

| Nama Daerah | Selisih sudut kiblat | Arah kiblat rubu' muqantharaat | Selisih kiblat dalam jarak (m) |
|-------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Jember      | 0° 0' 20,99''        | 24°                            | 649                            |
| Jenggawah   | 0° 1' 38,24''        | 24°                            | 3.037                          |

|            |                |     |         |
|------------|----------------|-----|---------|
| Ambulu     | 0° 2' 58,35"   | 24° | 5.514   |
| Wuluhan    | 0° 4' 18,54"   | 24° | 7.994   |
| Puger      | 0° 5' 36,77"   | 24° | 10.413  |
| Kencong    | 0° 6' 59,09"   | 24° | 12. 958 |
| Rambi Puji | 0° 1' 53,99"   | 24° | 3.524   |
| Mayang     | - 0° 0' 11,09" | 24° | - 342   |
| Kalisat    | - 0° 1' 36,5"  | 24° | - 2.983 |

Data tabel di atas memberi penjelasan bahwa adanya perbedaan data (lintang dan bujur) yang digunakan di masing-masing kecamatan sesuai dengan data lintang dan bujur yang akurat. Dari perbedaan data yang digunakan dalam hisab arah kiblat juga memberi perbedaan hasil perhitungan yang didapat. Sehingga ketika diterapkan data tersebut masih kurang akurat meskipun hanya mengalami selisih beberapa detik.

Meski demikian, *rubu' muqantharaat* ini seolah-olah sudah diyakini keakuratannya. Hal ini terbukti dengan adanya beberapa masjid yang didirikan dengan menggunakan *rubu'* ini masih berdiri kokoh hingga saat ini. Meski pada saat sekarang ini, *rubu'* ini tidak lagi diajarkan kepada para santri-santri yang ada di PP. Al-Inaroh. Ini di sampaikan oleh Kyai M. Thoha Lutfi selaku salah satu pengajar yang dulu mengajar *rubu' muqantharaat*.

"*rubu'* ini sudah lama sekali adanya, dulu memang sempat diajarkan di sini, tetapi sekarang sudah tidak diajarkan lagi, kira-kira sekitar tahun 1996an itu sudah tidak dihentikan, ya karena *rubu'* ini rumit, lebih rumit daripada *rubu' mujayyab*. Lagian kan jaman sekarang ini sudah ada alat-alat modern yang lebih canggih untuk menentukan arah kiblat, jadi untuk apa mempelajari *rubu'* ini ? jadi alat ini kan termasuk sudah kuno. Kalau menggunakan alat yang modern kan lebih enak dan cepat. Tidak terlalu ribet mengukurnya"<sup>18</sup>.

"*Rubu' muqantharaat* yang kamu pakai itu ada kesalahannya. Garis-garisnya ada yang kurang tepat / kurang pas waktu membuatnya, kurang teliti itu waktu membuatnya, makanya hasil ngukurnya kamu tidak pas"<sup>19</sup>.

"Kitab ini tidak ada padanannya lagi, maksudnya tidak ada yang bisa dijadikan patokan selain kitab ini untuk *rubu' muqantharaat*,

<sup>18</sup> M. Thoha Lutfi, *Wawancara*, 26 Desember 2016.

<sup>19</sup> *Ibid.*, 02 Januari 2016.

makanya tidak bisa diketahui bagian-bagian mana saja yang perlu direvisi”<sup>20</sup>.

Ada beberapa faktor yang menjadi alasan mengapa rubu' ini tidak diajarkan lagi. Di antaranya : 1) keberadaan teknologi yang sudah semakin canggih yang menciptakan alat-alat yang lebih canggih untuk memudahkan seseorang untuk menentukan arah kiblat, sehingga rubu' ini sudah dianggap kuno dan tidak perlu diajarkan lagi; 2) kitab *Ar-Risaalah fil 'Amali bir Rub'il Muqantharaati* ini tidak ada perbandingannya, sehingga tidak dapat diketahui mana saja yang harus direvisi dalam kitab tersebut; 3) *rubu' muqantharaat* ini dibuat dengan cara manual, sehingga untuk koreksi garis-garis yang ada pada *rubu'* ini memungkinkan untuk mengalami kesalahan dalam membuatnya (ketidaktepatan peletakan garis *muqantharnya*).

### Simpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis dari beberapa bab terdahulu, maka penulis menyimpulkan sebagai jawaban dari beberapa pokok-pokok permasalahan yaitu sebagai berikut :

Bahwadalam kitab *Ar-Risalah fil 'Amali bir Rub'il Muqantharaati* yang menjadi pedoman dalam mengaplikasikan rubu' muqantharat tidak terdapat penjelasan tentang konsep hisab arah kiblat, ini berarti bahwa keseluruhan konsep penentuan arah kiblat yang ada dalam ilmu falak tidak diakomodir secara lengkap dalam kitab tersebut, hal ini terlihat padaBAB XI yang membahas tentang penentuan arah kiblat yang mana sudut kiblatnya sudah ditentukan, yaitu  $24^{\circ}$ . Hal ini menunjukkan bahwa sudut kiblat yang ada dalam rubu' muqantharaat tersebut mengikuti alisan hisab 'urfi.

Bahwa data-data yang terdapat dalam kitab *Ar-Risalah fil 'Amali bir Rub'il Muqantharaati (rubu' muqantharaat)* dengan tingkat keakurasian masih menggunakan satuan menit. Data-data tersebut jika dikomparasikan dengan data-data hasil perhitungan (hisab) kontemporer yang tingkat akurasinya sudah menggunakan satuan detik, terdapat selisih sudut kiblat yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan lintang dan bujur masing-masing wilayah yang ada dikabupaten Jember tidaklah selalu sama, melainkan berbeda-beda. Sehingga sudut kiblatnya pun juga berbeda-beda. Hasil perbandingan sudut kiblat tersebut tidak terlalu signifikan, akan tetapi jika di konversikan selisihnya menjadi satuan dalam jarak tempuh sangatlah jauh, ada yang selisih jaraknya hingga 10 kilometer lebih keserongannya. Hal ini membuktikan bahwa rubu' muqantharaat tidak bisa dijadikan sebagai alat primer (utama) dalam menentukan arah kiblat, tetapi hanya dapat dijadikan sebagai alat sekunder atau komplementer saja.

---

<sup>20</sup> Ibid., 02 Agustus 2016.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_, *Ar-Risaalah fil 'Amali Bir Rub'il Muqantharaati* (ttt).
- Agama RI, Kementrian. 2014. *Ephemeris Hisab Rukyat 2014*. Jakarta : Kementrian Agama RI
- Agama RI. Kementrian. 2013. *Ilmu Falak Praktik*. Jakarta Pusat : Kementrian Agama Republik Indonesia
- Azhari, Susiknan.2004. *Ilmu Falak: Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.
- Al-Dal-Duly, Yadi Setiadi.*Rubu' Al-Mujayyab Praktis dan Teoritis*.
- Bashori, Muhammad Hadi. 2015.*Pengantar Ilmu Falak : Pedoman Lengkap tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Sholat, Awal Bulan Qamariyah dan Gerhana*. Jakarta Timur : Pustaka Al-Kautsar.
- Batrudin. 2005. *Studi Verifikasi tentang Arah Kiblat Masjid-Masjid dan Musholla-Musholla di Desa Sumber Salam Kecamatan Tenggarang Kabupaten Bondowoso* Skripsi Mahasiswa STAIN Jember.
- Gazali, Muhammad Ahmad. t.t. *Irsyadul Murid*. At-Thabiatus Tsalatsah
- Hambali, Slamet. 2013. *Ilmu Falak: Arah Kiblat Setiap saat*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu Yogyakarta.
- Hasan, Nur. 2007. *Studi Tentang Penentuan Arah Kiblat Masyarakat Nahdlatul Ulama' (NU) di Desa Kencong kecamatan Kencong Kabupaten Jember*. Skripsi Mahasiswa STAIN Jember.
- Hidayati,Sri. 2007.*Studi Analisis Hisab Arah Kiblat Kh. Noor Ahmad Ss Dalam Kitab Syawaariqul Anwar* (Skripsi IAIN Wali SongoSemarang).

- Hidayatullah. 2005. *Studi Perbandingan penentuan arah kiblat Pengadilan Agama Jember dan Lajnah Falakiyah Nahdlatul Ulama' (NU) Cabang Kencong*. Skripsi Mahasiswa STAIN Jember.
- Izzuddin,Ahmad. 22 Mei 2011.*Materi Pelatihan Hisab Rukyah 99 Menit Ahli Menentukan Arah Kiblat*.
- Izzuddin, Ahmad . 2012. *Ilmu Falak Praktis : Metode Hisab Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*. Semarang : PT. Pustaka Rizki Putra.
- Izzuddin,Ahmad. 2012. *Akurasi Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat*. Jakarta: Kementrian Agama RI.
- Jaelani, Achmad.dkk. 2012. *Hisab Menghadap Kilbat (Fiqih, Aplikasi Praktis, Fatwa dan Software)*. Semarang: PT. PustakaRizki Putra.
- Khazin,Muhyiddin. 2004.*Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Buana Pustaka.
- Moeleong, Lexy J. 2011.*Metode Penelitian Kualitatif: Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mustafa Al-Maraghi, Ahmad.1993. *Terjemahan Tafsir Al-Maraghi, Juz II*, Penerjemah: Anshori Umar Sitanggul. Semarang: CV. Toha Putra.
- Nasional, Departemen Pendidikan. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Prastowo, Andi. 2011.*Memahami Metode-Metode penelitian: Suatu Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Jakarta: Ar-Ruzz Media
- Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rohmatullah MZ, Ali. *Biografi KH. Ahmad Munir Mu'in (Pendiri PP.Al-Inaroh Kertonegoro Jenggawah Jember) : Kiyai yang berjiwa Santri (Jember : Pena Salsabila, 2012)*, 10.
- Siswanto, Ali. 2012. *Pandangan Badan Hisab Rukyat Jember terhadap Fenomena Pergeseran Kerak Bumi Kaitannya dengan Validitas Arah Kiblat di Jember Tahun 2011*. Skripsi Mahasiswa STAIN Jember.



STAIN Jember, TIM Revisi Buku Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah. 2014.  
*Pedoman Karya Tulis Ilmiah*. Jember: STAIN Jember Press.

Wahidi dan Evi Dahliyatini Nuroini, Ahmad. 2010. *Arah Kiblat dan Pergeseran  
Lempeng Bumi*. Malang : UIN Maliki Press.

Warson Munawir, Ahmad.1997. *Al-Munawir Kamus Arab-Indonesia*. Surabaya :  
Pustaka Progressif.