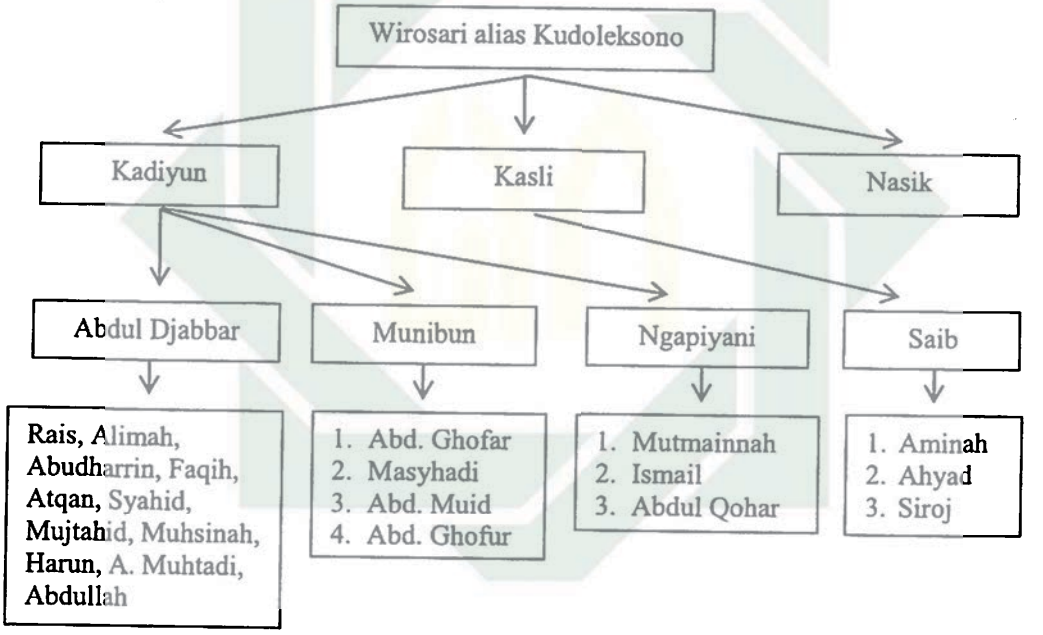
BAB III

SYAIKH MUHAMMAD MA'SHUM BIN 'ALI, *AD-DURŪS AL-FALAKIYYAH*, DAN HISAB AWAL WAKTU SALAT

A. Biografi Syaikh Ma'shum bin 'Ali

Nama lengkap Syaikh Ma'shum bin 'Ali adalah Muhammad Ma'shum bin 'Ali bin 'Abdul Jabbar al-Maskumambani.[1] Beliau dilahirkan pada tahun 1306 H di Maskumambang, Gresik, di pondok yang didirikan oleh sang kakek.[2] Berikut ini garis silsilahnya.[3]



[1] Di dunia pesantren nama beliau dikenal dengan sebutan Kyai Ma'shum bin 'Ali, di masyarakat beliau lebih dikenal dengan sebutan Mbah Ma'shum dan Nama beliau yang tertera dalam kitab adalah Syaikh Muhamnmad Ma'shum bin 'Ali.

[2] Silsilah kakek Syaikh Ma'shum jika terus diturut ke atas akan sampai pada Joko Tingkir, yaitu Abdul Jabbar bin Wirosari (Kudoleksono) bin Nyai Siman binti Nyai Sarimah binti Ongkoyudo bin Abdullah bin Abdul Djabbar 1 (Kusumoduyo) bin Pangeran Selarong bin Pangeran Benowo bin Pangeran Pajang (Lembupeteng alias Joko Tingkir) dan seterusnya sampai ke Brawijaya Mojopahit. Lihat Badawi Machbub, *Buku Sejarah dan Silsilah Bani K. Abdul Djabbar*, (Jombang: Tunas Jaya, 1975), 4. Dikutip dari Hibbatun Wafiroh, *Analisis Hisab Arah Kiblat dalam Kitab ad-Durus al-Falakiyyah Karya KH. Ma'shum 'Ali,* Fakultas Syari'ah, IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2011.

[3] *Ibid.*, 3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Ibunda Syaikh Ma'shum 'Ali bernama Nyai Muhsinah, putri KH. Abdul Djabbar. Semasa hidup, Nyai Muhsinah dikenal memiliki kedalaman ilmu agama sehingga dipercaya untuk menjadi guru di Pesantren Muslimat Maskumambang. Setiap hari sekitar 200 murid belajar padanya. Ia dicintai murid-muridnya karena pelajarannya mudah dipahami. Ia seorang *'ālimah* yang aktif mengajar, seorang *ṣālihah* yang rajin beribadah, dan seorang *muṭī'ah* yang taat kepada Tuhan dan suaminya. Ia menikah dengan Kyai Ali dan dianugerahi 9 orang anak, yaitu: Ma'shum, Asmah, Mahbub, Qoni'ah, Muhammad Salik, Adlan, Mus'idah, Rohimah dan Anas.[4] Jadi Kyai Ma'shum adalah cucu KH. Abdul Djabbar dari keturunan Nyai Muhsinah.

Ma'shum muda, setelah belajar pada ayahnya, berangkat menuntut ilmu ke Pesantren Tebuireng, Jombang, di sana ia termasuk salah satu santri generasi pertama dari *Hadrat asy-Syaikh* Hasyim Asy'ari. Para santri kala itu, selain dituntut untuk belajar, juga dituntut untuk ikut berjuang melawan penjajah yang selalu mengganggu aktivitas mereka. Kedatangan Ma'shum ke Tebuireng disusul oleh adik kandungnya, 'Adlan 'Ali. 'Adlan 'Ali inilah yang nentinya mendirikan pondok putri Wali Songo di pusat desa Cukir atas inisiatif *Hadrat asy-Syaikh*.[5]

Bertahun-tahun lamanya Ma'shum ber-*khidmah*/mengabdi di Tebuireng, kepintaran beliau dalam berbagai bidang ilmu, terutama bidang eksak/hisab, Falak, *Ṣaraf* dan gramatika Arab, membuat *Hadrat asy-Syaikh* kagum sehingga Ma'shum

---

[4] *Ibid.*, 9 dan 17.

[5] Fathurrohman Karyadi, "KH. M. Ma'shum bin 'Ali Kyai Sederhana dan Mendunia," dalam http://www.nu.or.id (6 Juni 2008).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dinikahkah dengan Nyai Khairiyah yang tak lain adalah putri *Hadrat asy-Syaikh* sendiri.

1. Mendirikan Pondok di Seblak

Seblak adalah nama sebuah dusun di desa Kwaron, sekitar 300 meter sebelah barat Tebuireng. Sebagaimana warga Tebuireng sebelum kedatangan *Hadrat asy-Syaikh,* penduduk Seblak masih banyak yang melakukan kemungkaran. Melihat kondisi demikian, Syaikh Ma'shum terpanggil, untuk menyadarkan masyarakat setempat dengan mengenalkan Islam secara perlahan. Jerih payahnya diridhai Allah SWT Pada tahun 1913, ketika baru berusia 26 tahun, beliau mendirikan pondok dan masjid di desa Seblak. Awalnya hanya sebuah rumah sederhana yang terbuat dari bambu, seiring berjalannya waktu pondok tersebut terus berkembang, meski sudah mendirikan pondok, beliau tetap *istiqamah* membantu *Hadrat asy-Syaikh* mengajar dan mendidik santri di Madrasah Salafiyah Syafiiyah Tebuireng. Pada tahun berikutnya beliau diangkat sebagai *mufattisy* (Guru Pengawas) di madrasah tersebut.[6]

2. Karya Pena Syaikh Ma'shum

Jumlah karya Syaikh Ma'shum tak sebanyak *Hadrat asy-Syaikh* yang mencapai belasan kitab, namun demikian hampir seluruh kitab karya Syaikh Ma'shum terbilang monumental. Bahkan, banyak orang yang lebih mengenal kitab karangannya dibanding pengarangnya sendiri, terhitung ada empat kitab karya beliau, yaitu:

---

[6] Maksum, "Profil K.H. Ma'shum bin Ali" dalam http://uwhmaksum.blogspot.com/2009/12/profil-kh-m-mashum-bin-aly.html (18 Januari 2012)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. *Al-Amsilah at-Taṣrifiyyah,* kitab ini terdiri dari 60 halaman ini dan telah diterbitkan oleh banyak penerbit. Pada halaman pertama, tertera sambutan berbahasa Arab dari Menteri Agama Republik Indonesia KH. Saifuddin Zuhri. Kitab ini menerangkan ilmu *ṣaraf* dengan susunan yang sistematis sehingga mudah difaham dan dihafal oleh para pelajar di banyak lembaga pendidikan Islam, di Indonesia maupun luar negeri, hingga sekarang kitab ini masih tetap eksis dikaji dan dikenal dengan julukan "Tasrifan Jombang". Ktab ini monumental bukan hanya karena ilmu *ṣaraf*-nya, tetapi juga karena memuat filosofi yang tinggi, *fi'il ṣulasi mujarrad* misalnya, keenam kalimat yang digunakan sebagai contoh memiliki filosofi yang nyambung dengan perjalanan hidup santri, yaitu: "Pada awalnya santri ditolong oleh orang tuanya (*naṣara*), sesampainya di pesantren ia dipukul/dididik (*ḍaraba),* kemudian setelah tersakiti, hatinya akan terbuka *(fataha).* barulah ia akan pintar/mengerti (*'alima)* dan menuntutnya agar berbuat baik (*ḥasuna).* Ia berharap masuk surga di sisi Allah *(hasiba).*

b. *Fath Al-Qadir,* kitab ini merupakan kitab pertama di nusantara yang menerangkan ukuran Arab dalam bahasa Indonesia., diterbitkan pada tahun 1920-an ketika beliau masih hidup oleh penerbit Salim Nabhan Surabaya, kitab ini tipis tetapi muatanya lengkap.[7]

c. *Ad-Durūs Al-Falakiyyah,* kitab ini menerangkan perhitungan kalender Afronji, awal waktu salat, arah kiblat, dan lain-lain. Teknis perhitungan

---

[7] *Ibid.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kitab ini menggunakan *rubu' mujayyab,* namun sulit dipahami karena penjelasannya terlalu ringkas, di dalamnya juga termuat ilmu hitung, logaritma, almanak masehi, posisi, matahari, dan lain-lain. Kitab yang diterbitkan oleh Salim Nabhan Surabaya pada tahun 1375 H ini, terdiri dari tiga juz dalam satu jilid dengan jumlah 109 halaman.

d. *Badi'ah Al-Misal,* kitab ini adalah kitab ilmu falak yang menerangkan bahwa yang menjadi pusat peredaran alam semesta bukanlah matahari, sebagaimana teori kabut pilin pijar, melainkan bumi. Menurut beliau, matahari, planet, dan bintang yang sekian banyak jumlahnya, berjalan mengelilingi bumi.[8]

3. Pribadi yang Sederhana

Sebagai orang yang berilmu (*alim*), Syaikh Ma'shum tetap menjaga kedekatan pergaulannya dengan masyarakat. Beliau dikenal sebagi Kyai yang akrab dengan kalangan bawah, bahkan kebanyakan mereka tidak mengetahui bahwa beliau sebenarnya adalah ulama besar. Apalagi beliau sendiri memang punya pandangan bahwa semua orang lebih pintar darinya. Selama dalam perjalanan untuk menunaikan ibadah haji, beliau pernah berguru kepada awak kapal. Beliau menggunakan waktu yang cukup lama untuk berguru kepada awak kapal, beliau tidak malu meski orang lain menilainya aneh. Dari sini lalu lahir kitab beliau yang berjudul *Badi'ah al-Misal.*

---

[8] *Ibid.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beliau juga dikenal sebagai sufi yang menghindari sifat sombong kepada sesama manusia. Menjelang wafat, beliau membakar fotonya, padahal itu adalah satu-satunya foto yang beliau miliki, pembakaran foto itu dilakukan tidak lain adalah karena beliau takut kalau dirinya diketahui oleh banyak orang yang nantinya akan menimbulkan penyakit hati.

Kesederhanaan itu juga terlihat hingga setelah beliau wafat, makam beliau tampak biasa-biasa saja (baca: sangat sederhana), jangankan hiasan yang menandakan sebagai makam seorang kyai, batu nisannya pun bahkan hanya tersisa satu sehingga banyak orang tidak tahu bahwa makam itu adalah makam Syaikh Ma'shum dalam kesederhanan itulah nama beliau dikenang dunia sebagi ulama' dengan karya yang monumental dan fenomenal.[9]

4. Hubungan yang Harmonis

Kehidupan sehari-hari beliau mencerminkan orang yang mampu menjaga hubungan harmonis baik dengan keluarga, santri, dan masyarakat. Syaikh Ma'shum sering memberi hadiah kitab kepada *Hadrat asy-Syaikh*, guru sekaligus mertuanya. Ketika dari Makkah pada tahun 1332 H, beliau membawa kitab *Al-Jawāhir al-Lawāmi'* sebagai hadiah untuk beliau. Kitab *asy-Syifā'* yang dihadiahkannya, bahkan menjadi kitab referensi utama *Hadrat asy-Syaikh* ketika mengarang kitab.

Nyai Khoiriyah (isteri *Hadrat asy-Syaikh*) pernah bertutur bahwa suatu ketika Syaikh Ma'shum pernah berdebat dengan *Hadrat asy-Syaikh* tentang dua persoalan, yakni foto dan penentuan awal Ramadhan. Menurut Syaikh Ma'shum

---

[9] *Ibid.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

foto tidak haram, sedangkan *Hadrat asy-Syaikh* menyatakan haram. Mengenai penentuan awal Ramadhan, Syaikh Ma'shum telah menentukannya berdasarkan hisab sedangkan *Hadrat asy-Syaikh* memilih menentukannya berdasarkan *ru'yah*. Akibat perbedaan pendapat ini, keluarga Syaikh Ma'shum di Seblak pernah lebih dahulu berpuasa dari pada keluarga Kyai Hasyim dan para santri di Tebuireng.

Walaupun kedua ulama terkemuka ini sering berbeda pendapat, namun hubungan keduanya tetap terjalin akrab, pernah seorang santri mengatakan bahwa Syaikh Ma'shum tidak punya tatakrama karena berani berbeda pendapat dengan guru yang sekaligus mertuanya sendiri. Mengetahui hal itu *Hadrat asy-Syaikh* menegurnya: "Setiap orang memiliki pendirian sendiri-sendiri, harap dalam hal yang seperti ini Saudara jangan ikut campur tangan."[10]

5. Perjalanan Akhir Syaikh Ma'shum

Pada tanggal 24 Ramadhan 1351 H. atau 8 Januari 1933 M., Syaikh Ma'shum wafat akibat penyakit paru-paru yang dideritanya dalam usia kurang lebih 46 tahun. Kepulangan beliau ke hadirat Allah membawa duka yang amat dalam, terutama bagi santri Tebuireng karena beliau satu-satunya kyai yang menjadi rujukan utama dalam berbagai bidang ilmu setelah *Hadrat asy-Syaikh*.

Jasa beliau dalam bidang keilmuan sangat besar, hal itu dapat dinilai dari karya-karya pena beliau yang sederhana namun monumental masih terus yang digunakan sebagai referensi kajian di banyak lembaga pendidikan Islam hingga kini. Tentu saja jejak perjuangan beliau dan tinggalan karya-karyanya yang terus mengalir

---

[10] *Ibid.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

manfaatnya tiada henti akan dikenang oleh segenap pecinta ilmu sebagai amal jariyah beliau nan abadi.[11]

B. *Ad-Durūs al-Falakiyyah:* Deskripsi Materi Bahasan

Ad-Durūs al-Falakiyyah adalah salah satu kitab berbahasa Arab karya Syaikh Ma'shum bin Ali, kitab yang tidak diketahui kapan ditulisnya ini masih dijadikan rujukan di beberapa pesantren salaf, utamanya di Pesantren Salafiyah al-Mahfudz dan Ma'had 'Ali Ilmu Falak Seblak (pesantren peninggalan Syaikh Ma'shum yang kemudian diteruskan oleh putra menantunya, Kyai Mahfudz Anwar). Kitab *ad-Durūs al-Falakiyyah* terdiri dari tiga juz (tiga kitab) yang dijilid menjadi satu. Deskripsi materi bahasan yang dimuat dalam masing-masing juz (kitab) adalah sebagai berikut:

1. Juz Pertama (*al-Kitāb al-Awwal*)

Uraian dalam juz yang pertama ini terdiri dari tiga bagian, yakni pendahuluan, pembahasan, dan penutup. Bagian pendahuluan berisi penjelasan tentang alat yang digunakan dalam perhitungan, yakni *rubu' mujayyab* serta komponen yang terdapat di dalamnya, yaitu:

Bagian-bagian *rubu'* yang dibutuhkan dalam perhitungan awal waktu salat dalam kitab *ad-Durūs al-Falakiyyah* adalah sebagai berikut:

a. Markaz

المركز وهو الثقب الذى فيه خيط الربع [12]

---

[11] *Ibid.*

[12] Ma'shum bin Ali, *Ad-Durūs Al-Falakiyyah,* Kitab I, (Surabaya; Maktabah S'ad bin Nashir Nabhan, 1992), 2.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

"*Markaz* adalah titik sudut siku-siku *rubu'* yang padanya terdapat lubang kecil yang dapat dimasuki benang."

b. *Qaus al-Irtifā'*

قوس الارتفاع وهو القوس المحيطة بالربع مقسومة تسعين قسما متساوية ويسمى كل قسم درجة تساوى ستين دقيقة من دقائقها.وأولها يمين الناظر اليه اذاكان المركز فى الأعلى[13]

"*Qaus al-Irtifa'* adalah busur yang mengelilingi *rubu'* yang dibagi menjadi 90 bagian yang sama, dan setiap bagian diberi nama "derajat" yang nilainya sama dengan 60 menit. Permulaannya adalah dari kanan pengamat jika *Markaz* berada di atas."

c. *Jaib at-Tamām*

جيب التمام وهو الخط الأيمن الواصل من المركز الى أول القوس، والخطوط النازلة منه الى القوس تسمى الجيوب المنكوسة [14]

"*Jaib tamām* adalah sisi kanan *rubu'* yang menghubungkan *markaz* ke awal *qaus*. Garis-garis lurus menuju ke *qaus* disebut *juyūb mankūsah*."

d. *Sittīny*

الستيني وهو الخط الأيسر الواصل من المركز الى اخر القوس والخطوط النازلة منه الى القوس تسمى الجيوب المبسوطة. وابتداء عدد الجيوب من المركز. وكل جيب ستون دقيقة[15]

"*Sittīny* adalah sisi kiri *rubu'* yang menghubungkan *markaz* ke akhir *qaus*. Garis-garis lurus yang ditarik dari padanya menuju ke *qaus* disebut *juyūb*

---

[13] *Ibid.*

[14] *Ibid.*

[15] *Ibid.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mabsūṭah. Perhitungan jaib dimulai dari *markaz*, dan setiap 1 *jaib* sama dengan 60 menit."

e. *Hadafah*

الهدفتان وهما شرافتان خارجتان عن شـــكل الربع [16]

"Dua *Hadafah* adalah dua tonjolan yang keluar dari bentuk *rubu'*."

f. *Khaiṭ*

الخيط وهو معروف

"*Khaiṭ* adalah sudah lazim diketahui (yakni benang yang dimasukkan ke dalam *Markaz*)."[17]

g. *Muriy*

المرى وهو خيط قصير منظوم على خيط الربع [18]

"*Muriy* adalah benang pendek yang di ikatkan pada *khait rubu'* (dapat digeser naik turun)."

h. *Syāqūl*

الشاقول وهو الشقالة ولايحتاج لغير ذلك [19]

"*Syāqūl* adalah bandul yang berada di ujung *khaiṭ*, adapun bagian-bagian yang lain tidak di butuhkan dalam praktek ini."

---

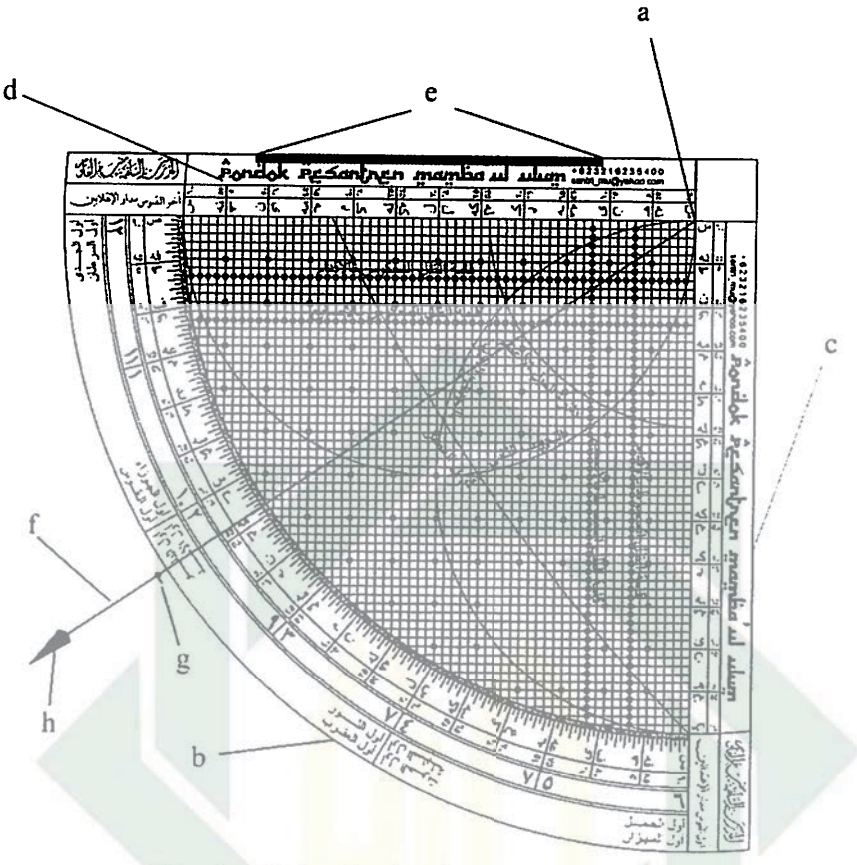
[16] *Ibid.*

[17] Abdul Khaliq, *Ilmu Astronomi*, 1.

[18] Ma'shum bin Ali, *Ad-Durūs Al-Falakiyyah*, Kitab I, 2.

[19] *Ibid.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 1. bagian-bagian *rubu' mujayyab.*

Selanjutnya pada bagian pembahasan dalam juz pertama dimuat sebanyak 15 bab dengan tajuk-tajuk sebagai berikut. a. Mengetahui awal bulan dan tahun *Afronji* (Masehi); b. Mengetahui *darajah as-syams* (kedudukan matahari); c. Mengetahui *jaib al-qaus* dan *qaus al-jaib;* d. Mengetahui *al-mail al-awal;* [20] e. Mengetahui *'arḍ al-balad* dan *ṭūl al-balad* (lintang tempat dan bujur tempat); f. Mengetahui *bu'd al-quṭur*, cara mengetahui *al-aṣl al-muṭlaq;* g. Mengetahui *nisf al-fuḍlah;* h. Mengetahui *al-irtifā';* i. Mengetahui *ghayah al-irtifā';* j. Mengetahui *dzil* (bayang-bayang) *irtifā'*

[20] Adalah jarak suatu benda langit sepanjang lingkaran deklinasi dihitung dari equatorsampai benda langit yang bersangkutan (dalam hal ini matahari). Dalam astronomi dikenal dengan istilah Declinatoin yang lambangnya δ (delta). Mail bagi benda yang berada di sebelah utara equator maka bernilai positif, dan mail benda langit yang berada di selatan equator maka bernilai negative

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan sebaliknya; k. Mengetahui *al-aṣl al-mu'adal* dan waktu *zawāl* (kulminasi); l. Mengetahui waktu salat; m. Mengetahui kiblat; n. Mengetahui empat arah mata angin. Sedangkan pada bagian penutup dimuat cara mengukur ketinggian menara dan mengukur kedalaman sumur.

2. Juz kedua (*al-Kitāb as-Ṡāny*)

Seperti juz yang pertama, juz yang kedua ini juga terdiri dari tiga bagian, yakni pendahuluan, pembahasan, dan penutup. Bagian pendahuluan berisi penjelasan tentang alat yang digunakan dalam perhitungan yakni *rubu' mujayyab* serta komponen yang terdapat di dalamnya. Bagian pembahasan memuat 17 bab dengan tajuk-tajuk sebagai berikut: a. Mengetahui *jaib al-qaus* dan *qaus al-jaib*; b. Mengukur ketinggian matahari; c. Mengetahui bayang-bayang dari ketinggian matahari; d. Mengetahui penaggalan masehi; e. Mengetahui *darajah as-syams*; f. Mengetahui *al-mail al-awal* dan *gayah al-irtifa'*; g. Mengetahui *'ard al-balad*; h. Mengetahui *bu'd al-quṭur* dan *aṣl al-muṭlaq*; i. Mengetahui *nisfu al-fuḍlah* dan *nisfu al-qaus* dan *qaus al-lail* dan *an-nahar*; j. *al-aṣl al-mu'adal* dan *da'ir* dan *faḍlu da'ir*; k. Mengetahui waktu salat menurut waktu *istiwa'*; l. Mengetahui jarak bujur di antara dua tempat; m. Mengetahui *al-irtifa'* dan *faḍlu da'ir*; n. Mengetahui *si'atul masriq*, *siatul magrib* dan *khishshatussimti ta'dīlussimti*; o. Mengetahui *al-irtifā'* yang tidak memiliki *samat* dan *samtu al-irtifā'*; p. Mengetahui *simtu al-qiblah*; q. Mengetahui arah mata angin, sedangkan bagian penutup memuat uraian tentang cara mengetahui arah kiblat.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Juz ketiga (*al-Kitāb as-Ṡāliṡ*)

Dalam juz ketiga, teknis perhitungan *ad-Durūs al-Falakiyyah* tidak lagi berpedoman pada alat *rubu' mujayyab*, tetapi sudah berpedoman pada logaritma. Syaikh Ma'shum bin 'Ali pada juz terakhir ini tidak lagi menggunakan kata bab untuk tema-tema yang dibahas, melainkan langsung menyebut tajuk atau judulnya, lebih dari 40 topik dipaparkan oleh Syaikh Ma'shum dalam juz ini, antara lain: a. Pengenalan logaritma; b. Cara mengetahui awal tahun dan bulan Hijriah; c. Jadwal *ḥarakat as-syams* (pergerakan matahari); d. Jadwal *ta'dīl as-syams*; e. Mengetahui *ẓil dari irtifā'* dan sebaliknya; f. *Bu'd al-quṭr, aṣl muṭlaq* dan *niṣf al-fuḍlah*; g. *Niṣf qaws al-layl wa an-nahār*; h. *Simt al-irtifā'*; i. Hisab arah kiblat; dan lain-lain.

C. *Ad-Durūs al-Falakiyyah:* Hisab Awal Waktu Salat

Pada bagian ini deskripsi tentang hisab waktu salat dalam kitab *ad-Durūs al-Falakiyyah* akan dipilah menjadi dua, yaitu: pertama, deskripsi tentang data-data yang diperlukan, dan kedua, deskripsi tentang teknis hisab awal waktu salat itu sendiri.

Pertama: Data Yang Diperlukan

Untuk melakukan perhitungan atau hisab waktu salat diperlukan data-data sebagai berikut.

1. *'Arḍ al-Balad* dan *Ṭūl al-Balad*

   Dalam kitab *ad-Durūs al-Falakiyyah*, data *'ard al-balad* (Lintang Tempat) dan *ṭūl al-balad* (bujur tempat) disajikan dalam satuan derajat (جه) dengan menggunakan angka persepuluhan atau desimal (عشار). Untuk mengubah angka pecahan desimal tersebut menjadi menit atau *daqīqah* (قه) maka angka yang berada di

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

belakang koma (.) dikalikan 6, kemudian hasilnya dibagi 10. Misalnya, *'ard al-balad* Mojokerto = 7.48° Selatan. Untuk mengubah angka 48 yang berada di belakang koma menjadi menit, maka 48 x 6 = 288 : 10 = 29. Jadi *'ard al-balad* Mojokerto adalah 7° 29' Selatan.

Bisa juga perubahan itu dilakukan dengan cara membuang angka yang paling kanan dari hasil perkalian tersebut dengan catatan bahwa jika angka yang dibuang itu nilainya lebih dari 6 maka harus ditambahkan angka 1 pada angka yang tersisa atau angka yang tidak dibuang. Dalam contoh di atas angka hasil perkaliannya adalah 288. Angka yang paling kanan adalah 8. Angka 8 ini dibuang sehingga yang tersisa adalah 28. Berhubung angka 8 yang dibuang itu nilainya lebih dari 6, maka tambahkan 1 pada angka yang tersisa, yakni 28, sehingga menjadi 29. Dengan demikian, *'ard al-balad* Mojokerto adalah 7° 29'.

2. *Tafāwut*

Tafāwut (Arab) artinya selisih, yakni selisih antara dua data. *tafāwut* digunakan pula untuk menyatakan selisih hari antara umur satu bulan dengan tanggal permulaan zodiak yang ada pada bulan itu.[21] Misalnya umur bulan Maret adalah 31 hari, sementara permulaan zodiak Aries adalah 21 Maret. Jadi *tafāwut*nya adalah 31 – 21= 10. *tafāwut* ini digunakan untuk menghitung perkiraan kedudukan matahari pada ekliptika. Berikut adalah tabel data *tafāwut* dalam kitab *ad-Durūs al-Falakiyyah:*

No	Bulan *Afronji*	*Tafāwut*	*Burūj* (Rasi Bintang)
1	Januari	9	*Jadyu*
2	Februari	10	*Dalwu*

[21] Muhyiddn Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta; Buana Pustaka, 2005), 79.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3	Maret	8	*Hut*
4	April	10	*Haml*
5	Mei	9	*Tsaur*
6	Juni	9	*Jawza'*
7	Juli	7	*Saraṭān*
8	Agustus	7	*Asad*
9	September	7	*Sunbulah*
10	Oktober	6	*Mīzān*
11	November	7	*'Aqrab*
12	Desember	7	*Qaus*[22]

3. *Darajat asy-Syams*

Data darajat asy-syams diperoleh melalui perhitungan, yakni menjumlah angka tanggal masehi dengan angka *tafāwut* bulan (periksa tabel di atas). Hasilnya adalah *darajat asy-syams* pada *burūj* bulan yang bersangkutan. Jika penjumlahan tersebut menghasilkan angka lebih dari 30, maka angka kelebihannya adalah *darajat asy-syams* [23] bukan pada *burūj* bulan yang bersangkutan, melainkan pada *burūj* bulan berikutnya. Lebih jelasnya, perhatikan contoh berikut:

a. *Darajat asy-syams* untuk tanggal 17 Agustus adalah 17 + 7 (angka *tafāwut* bulan Agustus) = 24. Karena *burūj* bulan Agustus adalah *asad*, maka *darajat asy-syams* untuk tanggal 17 Agustus adalah 24 derajat pada *burūj asad.*

b. *Darajat asy-syams* untuk tanggal 29 November adalah: 29 + 7 (angka *tafāwut* bulan November) = 36. Angka 36 – 30 = 6. Jadi *darajat asy-syams* untuk tanggal 29 November adalah 6 derajat pada *burūj* bulan berikutnya, yakni *qaus.*

---

[22] Ma'shum bin Ali, *Ad-Durūs Al-Falakiyyah,* 4.

[23] *Ibid.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. *Mail al-Awwal* (Deklinasi)

Mail al-awal diketahui dengan media *rubu'*, yaitu dengan meletakkan *khaiṭ* pada *sittīniy* dan menempatkan *mūriy* pada *jaib* 23° 52'. Selanjutnya *khaiṭ* dipindahkan ke *darajah asy-syams*, maka nilai yang terdapat di bawah *mūriy* adalah *jaib*-nya *mail*. Kemudian *qaus*-kan untuk mendapatkan *al-mail al-awal*.[24] Dengan cara seperti ini maka pada tanggal 20 November (*tafāwut* = 7, *darajat asy-syams* = 27 *'aqrab janūbiy*) diketahui harga *mail al-awal* matahari sebesar 19° 30' *'aqrab janūbiy*.

5. *Bu'd al-Quṭur*

Bu'd al-quṭur diketahui dengan meletakkan *khaiṭ* pada *sittīniy* dan tandai *jaib ard al-balad* (lintang tempat) dengan *mūriy*, kemudian pindahkan *khaiṭ* pada lingkaran *al-mail al-awal* sampai *mūriy* tepat pada lingkaran tersebut. Garis dibawah *mūriy* pada *jaib al-mabsūṭah* sampai *sittīniy* adalah nilai *bu'd al-quṭūr* yang dicari. [25]

Dengan langkah-langkah seperti ini maka pada tanggal 20 November (*'ard al-balad* seblak = 7° 33', *Jaib* nya = 7° 53', *al-mail al-awwal* = 19° 30') harga *bu'd al-quṭur* diketahui sebesar 2° 38'.

6. *al-Aṣl al-Muṭlaq*

Al-Aṣl al-muṭlaq diketahui dengan meletakkan *khaiṭ* pada *sittīniy*, dan *mūriy* pada *jaib tamam 'ard al-balad* (90° – *'ard al-balad*). Selanjutnya *khaiṭ* dipindah ke lingkaran *tamam al-mail al-awal* (90° – *angka al-mail* terbesar)

---

[24] Abdul Khaliq, *Ilmu Astronomi*, Juz 1, (Nganjuk; P.P. Darussalam, t.t.), 10.

[25] *Ibid*, 14.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hingga *mūriy* menempel pada lingkaran *al-mail al-a'ẓam.* Garis lurus dari *mūriy* ke bawah berupa *juyūb al-mabsūṭah* sampai *sittīniy*, adalah nilai dari *al-aṣl al-muṭlaq.*

Jika salah satu dari *al-mail al-awwal* (deklinasi) dan *'arḍ al-balad* (lintang tempat) tidak deketahui, maka *aṣl muṭlaq*-nya adalah *jaib at-tamam* (90° – *'arḍ al-balad* yang sudah diketahui atau 90° – *al-mail al-awwal* yang sudah diketahui). Jika kedua-duanya tidak diketahui, maka *jaib aṣl mutlaq*-nya adalah 60. Apabila *al-mail al-awal* = 0, maka *jaib tamam 'ard al-balad* adalah *aṣl al-mutlaq.* Apabila *'ard al-balad* = 0, maka *jaib al-mail al-awal* adalah *aṣl mutlaq*, Apabila kedua-duanya 0 maka *aṣl al-mutlaq* adalah 60.[26]

7. *Nisfu al-Fuḍlah*

Niṣf al-fuḍlah diketahui dengan meletakkan *khaiṭ* pada *sittīniy,* dan *mūri* ditepatkan pada *aṣl al-muṭlaq,* selanjutnya *khait* digeser hingga *mūriy* berada di atas *bu'd al-quṭur.* Nilai yang terdapat di bawah *khait* dihitung dari awal *qaus* adalah *niṣf al-fuḍlah.*[27]

8. *Gāyah al-Irtifā'*

Untuk mengetahui *gāyah al-irtifā'* cari terlebih dahulu *tamām 'arḍ al-balad,* yakni 90° dukurangi *'arḍ al-balad,* selanjutnya jika *mail*-nya *janubiy,* maka tambahkan *al-mail al-awwal* pada *tamām 'arḍ al-balad.* Jika *mail*-nya *syamaliy,* maka dikurangkan *tamām 'arḍ al-balad* dengan *al-mail al-awwal.*

---

[26] *Ibid,* 15.

[27] Ma'shum bin Ali, *Ad-Durūs Al-Falakiyyah,* 9.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Hasil penambahan atau pengurangan tersebut adalah *gāyah al-irtifā'*.[28] Lebih jelasnya, perhatikan contoh berikut ini.

a. *Gāyah al-irtifā'* tanggal 12 Oktober untuk Seblak adalah nilai *tamam 'ard al-balad* Seblak (82° 27') ditambah nilai *al-mail al-awwal* (4° 45' *janubiy*) = 87° 12'.

b. *Gāyah al-irtifā'* tanggal 18 Mei untuk Seblak adalah nilai *tamām 'ard al-balad* Seblak (82° 27') dikurangi nilai *al-mail al-awwal* (4° 45' *Syamāliy*) = 65° 57'.

c. *Gāyah al-irtifā'* tanggal 20 November untuk Seblak adalah nilai *tamām 'ard al-balad* Seblak (82° 27') dikurangi nilai *al-mail al-awwal* (19° 30' *janūbiy*) = 101° 57' (-90°) = 11° 57'. *tamam/gayat* (90° - 11° 57') = 78° 03'.

9. *Al-Aṣl al-Mu'addal*

Al-Aṣl mu'addal dapat diketahui dengan terlebih dahulu mengetahui *irtifā'* dan *jaib*-nya. Apabila *mail*-nya *syamāliy* tambahkan *bu'd al-quṭur* pada *jaib*-nya *irtifa'*. Apabila *mail*-nya *janūbiy* maka cari selisihnya, hasil penambahan atau selisih tersebut adalah *al-aṣl al-mu'addal*.

10. *Daqā'iq at-Tamkīniyyah*

Daqā'iq at-tamkīniyyah adalah waktu yang diperlukan oleh matahari sejak piringan atasnya menyentuh "ufuk hakiki" hingga terlepas dari "ufuk *mar'i*".[29]

---

[28] *Ibid*, 10.

[29] Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 19.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

11. Waktu *Ikhtīyāṭ*

Dalam kitab *ad-Durūs al-Falakiyyah* digunakan waktu *ikhtiyāṭ* sebesar 4-5 menit.[30]

Kedua: Hisab Awal Waktu Salat

Berikut ini disajikan deskripsi tentang formula (rumus) dan/atau langkah-langkah hisab awal waktu salat dalam kitab *ad-Dūrus al-Falakiyyah* untuk salat-salat fardu yang lima (Zuhur, Asar, Maghrib, Isyak, dan Subuh).

1. Zuhur

Awal waktu salat Zuhur diketahui dengan formula : Jam 12 ditambah *daqā'iq at-tamkiniyyah.*[31]

2. Asar

Awal waktu salat Asar diketahui dengan dimulai dengan telebih dahulu mengetahui *gāyah al-irtifā',* lalu mencari *ẓil mabsuṭ* dengan *qāmah* yang dikehendaki, kemudian menambahkan *qāmah* tersebut pada *ẓil mabsut.* Hasilnya adalah *ẓil* Asar, selanjutnya *ẓil* Asar dimasukkan melalui *jaib tamām,* dan *qāmah* dimasukkan melalui *sittiniy,* kemudian *khait* diletakkan pada titik pertemuannya. Nilai yang terdapat di bawah *khait* dihitung dari awal *qaus* adalah *irtifā'* Asar.[32]

Irtifā' Asar dapat diketahui dengan rumus berikut:

1. $\phi + \delta = \tan + 1 = \text{Cotan } h$ (apabila sama)

---

[30] Ma'shum bin Ali, *Ad-Durūs Al-Falakiyyah,* 12.

[31] Abdul Khaliq, *Ilmu Astronomi,* 28.

[32] *Ibid,* 27.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. $\phi - \delta$ $(\delta - \phi) = \tan + 1 = \text{Cotan } h$ (apabila berlainan) [33]

ϕ = *arḍ al-balad* δ = *al-mail al-awwal*

Contoh hisab awal waktu salat Asar pada tanggal 18 Mei untuk Seblak dan sekitarnya:

Tamam arḍ al-balad Seblak	:	82 27 00	
Al-mail al-awwal	:	19 30 00 +	*syamāliy*
Gāyah	:	62 57 00	
Qāmah	:	12 00 00	
Zil mabsūt	:	06 08 00 +	
Zil Asar	:	18 08 00	
Irtifā' Asar	:	33 30 00	
Jaib-nya	:	33 07 00	
Bu'd al-qutur	:	02 38 00 +	*syamāliy*
Aṣl al-mu'adal	:	35 45 00	
Aṣl al-muṭlaq	:	56 04 00	
Waktu Asar	:	03 22 00	

3. Magrib

Hisab awal waktu salat Magrib dilakukan dengan menambahkan *nisf al-fuḍlah* pada jam 6 jika *mail*-nya *janūbiy, atau* mengurangkan *nisf al-fuḍlah* pada jam 6 jika *mail*-nya *syamāliy*. Selanjutnya tambahkan *daqāiq at-tamkīniyyah* sebesar 3,5 menit, hasilnya adalah waktu Maghrib. Lebih lanjut, berikut ini disajikan contoh hisabnya:

a. Contoh hisab awal waktu salat Magrib dengan *mail janūbiy* untuk tanggal 20 November.

Jam	:	06 00 00	
Nisf al-fuḍlah	:	00 10 44 +	*janūbiy*
Jumlah	:	06 10 44	
Daqāiq at-tamkīniyyah	:	00 03 30 +	

[33] *Ibid,* 28.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Awal waktu Maghrib	:	06 14 14		

b. Contoh hisab awal waktu salat Magrib dengan *mail syamāliy* untuk tanggal 18 Mei.

Jam	:	06 00 00		
Nisf al-fuḍlah	:	00 10 44	-	*syamāliy*
Jumlah	:	05 49 16		
Daqāiq at-tamkīniyyah	:	00 03 30	+	
Awal waktu Maghrib	:	05 52 46		

Irtifā' matahari pada awal waktu salat Magrib menurut kitab *ad-Durūs al-Falakiyyah* adalah -01° 05'.[34]

4. Isyak

Hisab awal waktu salat Isyak dilakukan mula-mula dengan menambahkan *bu'd al-quṭur* pada *jaib*-nya 17° apabila *mail*-nya *janūbiy,* atau mengurangkan *bu'd al-quṭur* pada *jaib*-nya 17° jika *mail*-nya *syamāliy.* Hasil perhitungan tersebut adalah *al-aṣl mu'addal,* selanjutnya *mūriy* ditepatkan pada *aṣl mutlaq,* lalu *khait*-nya digeser sampai *mūriy* berada di atas *al-aṣl mu'addal.* Nilai yang berada di bawah *khaiṭ* terhitung dari awal *qaus al-irtifā'* adalah waktu Isyak.[35] *Irtifa'* Matahari pada awal waktu salat Isyak menurut Syaikh Ma'shum bin Ali dalam kitab *ad-Durūs al-Falakiyyah* adalah -17°.[36] Lebih lanjut, berikut ini disajikan contoh hisabnya:

a. Contoh hisab awal waktu salat Isyak dengan *mail janūbiy* untuk tanggal 20 November.

Jaib nya 17°	:	17 32 00		
Bu'd al-quṭur	:	02 38 00	+	*janūbiy*

[34] Abdul Khaliq, *Pelajaran Astronomi,* 28.

[35] Ma'shum bin Ali, *Ad-Durūs Al-Falakiyyah,* 12.

[36] Abdul Khaliq, *Pelajaran Astronomi,* 28.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Aṣl al-muaddal	:	20 10 00
Aṣl al-muṭlaq	:	56 04 00
Awal waktu Isyak	:	07 24 00

b. Contoh hisab awal waktu salat Isyak dengan *mail syamāliy* untuk tanggal 18 Mei.

Jaib nya 17°	:	17 32 00	
Bu'd al-quṭur	:	02 38 00	- *syamāliy*
Aṣl al-muaddal	:	14 54 00	
Aṣl al-muṭlaq	:	56 04 00	
Awal waktu Isyak	:	07 02 00	

5. Subuh

Hisab awal waktu salat Subuh hampir sama dengan hisab awal waktu salat Isyak, bedanya terletak pada nilai *jaib*-nya, yakni 19°. Langkah hisab dimulai dengan menambahkan *bu'd al-quṭur* pada *jaib*-nya 19° apabila *mail*-nya *janūbiy,* atau mengurangkan *bu'd al-quṭur* pada *Jaib*-nya 19° apabila *mail*-nya *syamāliy*, hasilnya adalah *aṣl mu'addal,* selanjutnya *mūriy* ditepatkan pada *aṣl al-muṭlaq,* kemudian *Khait*-nya digeser sehingga *Mūriy* berada di atas *Aṣl al-mu'addal.* Nilai yang berada di bawah *khaiṭ* terhitung dari awal *qaus al-irtifa'* adalah waktu Subuh.[37] *Irtifa'* matahari pada awal waktu salat Subuh menurut Syaikh Ma'shum bin Ali dalam kitab *ad-Durūs al-Falakiyyah* adalah -19°.[38] Berikut ini disajikan contoh hisabnya:

a. Contoh hisab awal waktu salat Subuh dengan *mail janūbiy* untuk tanggal 20 November.

Jaib nya 19°	:	19 32 00	
Bu'd al-quṭur	:	02 38 00	+ *janūbiy*
Aṣl al-muaddal	:	22 10 00	

[37] *Ibid.*

[38] Abdul Khaliq, *Ilmu Astronomi,* 28.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Aṣl al-muṭlaq	:	56 04 00
Awal waktu Subuh	:	04 50 00

b. Contoh hisab awal waktu salat Subuh dengan *mail syamāliy* untuk tanggal 18 Mei.

Jaib nya 19°	:	19 32 00	
Bu'd al-quṭur	:	02 38 00	- *syamāliy*
Aṣl al-muaddal	:	16 54 00	
Aṣl al-muṭlaq	:	56 04 00	
Awal waktu Subuh	:	04 27 00	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id