

**BAB III**  
**PEMIKIRAN SAADOE'DDIN DJAMBEK TENTANG WAKTU**  
**PUASA DI DAERAH KUTUB**

**A. Sekilas tentang Saadoe'ddin Djambek**

Saadoe'ddin Djambek dilahirkan di Bukittinggi pada 29 Rabiul Awal 1329 H bertepatan pada tanggal 24 Maret 1911 M. Saadoe'ddin Djambek memperoleh pendidikan pertamanya di *Hollands Inlandsche School* (HIS) hingga tamat pada tahun 1924. Setelah itu ia melanjutkan studinya ke sekolah pendidikan guru, *Holland Inlandsche Kweekschool* (HIK) di Bukittinggi. Selesai dari HIK pada tahun 1927, ia meneruskan lagi ke *Hogere Kweekschool* (HKS), sekolah pendidikan guru atas di Bandung, Jawa Barat, dan memperoleh ijazah pada tahun 1930.<sup>1</sup>

Disamping memperoleh pendidikan formal, Saadoe'ddin Djambek juga menerima pendidikan keagamaan khususnya berkaitan dengan ilmu falak dari ayahnya, yang termasuk salah satu ahli falak dimasanya. Karenanya tidak mengherankan pada usia yang sangat muda (18 tahun), ia sudah sangat tertarik pada ilmu falak, bahkan menjadi salah seorang ahli di bidang tersebut. Diantara buku ilmu falak yang pertama kali dipelajarinya adalah buku *Pati Kiraan* karya Syaikh Thahir Djalaluddin. Disamping itu ia juga mempelajari buku-buku lain, seperti *Almanak Jamiliah* karya syaikh

---

<sup>1</sup> Abdul Aziz Dahlan, *Ensiklopedia Hukum Islam, jilid I*. Cet. I Jakarta : PT. Ictiar Baru Van Hoeve, 1997, hlm. 275.

Djambek, *Hisab Hakiki* karangan K.H. Ahmad Badawi dan lain sebagainya.<sup>2</sup>

Dengan latar belakang pendidikan ilmu falak yang telah dipelajarinya, pada tahun 1954-1955 Saadoe'ddin Djambek mencoba memperdalam pengetahuannya di fakultas *Ilmu Pasti Alam dan Astronomi* ITB. Dengan ilmu yang diperolehnya itu, Saadoe'ddin Djambek memadukan ilmu falak yang masih menggunakan metode klasik dengan ilmu astronomi yang sudah modern dengan menggunakan *spherical trigonometry* (segitiga bola)<sup>3</sup>.

Dengan menggunakan teori-teori yang terdapat dalam *spherical trigonometri* Saadoe'ddin Djambek mencoba menyusun teori-teori untuk menghisab arah kiblat, menghisab terjadinya bayang-bayang kiblat, menghisab awal waktu salat dan menghisab awal bulan kamariah. Menurut Mustajib, karena sistem ini dikembangkan oleh Saadoe'ddin Djambek maka sistem ini juga dikenal dengan sistem hisab Saadoe'ddin Djambek.<sup>4</sup>

Menurutnya teori itu dibangun untuk menjawab tantangan zaman. Artinya dengan meningkatkan kecerdasan umat di bidang ilmu pengetahuan maka teori-teori yang berkaitan dengan ilmu hisab perlu didialogkan dengan ilmu astronomi modern sehingga dapat dicapai hasil yang lebih akurat.

---

<sup>2</sup> Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia Studi atas Pemikiran Saadoe'ddin Djambek*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, Cet. ke-1, 2002, hlm. 40.

<sup>3</sup> Harun Nasution dkk, *Ensiklopedia Islam Indonesia*, cet. 1 Jakarta : Djambatan, 1992, hlm. 324.

<sup>4</sup> Susiknan Azhari, *Pembaharuan... op.cit.*, hlm. 40

Sistem yang dikembangkan oleh Saadoe'ddin Djambek relatif lebih mudah, karena bisa menggunakan kalkulator.<sup>5</sup>

Selain sebagai ahli falak dan mengajar di IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Saadoe'ddin juga aktif dalam ORMAS Muhammadiyah. Sehingga pada tahun 1969 ia diberi kepercayaan untuk menjadi ketua pimpinan pusat Muhammadiyah pada Majelis Pendidikan dan Pengajaran di Jakarta periode 1969-1973. Selain itu Saadoe'ddin pernah diberi kepercayaan oleh Kementrian Agama untuk menjadi staf ahli menteri P dan K. Sehingga ketika diadakan musyawarah ahli hisab dan rukyat seluruh Indonesia pada tahun 1972, dimana disepakati dibentuknya *Badan Hisab dan Rukyat*, ia dipilih sebagai ketua<sup>6</sup>.

Saadoe'ddin meninggal dunia pada hari Selasa tanggal 11 Zulhijjah 1397 hijriah bertepatan dengan tanggal 22 November 1977 M di Jakarta. Makamnya dekat dengan makam Prof. T. M. Hasbi Ash-Shiddieqi. Sebagai ahli falak, Saadoe'ddin pernah beberapa kali mewakili Indonesia dalam pertemuan internasional, diantaranya : menghadiri konferensi *Mathematica Education* di Indonesia (1958), mempelajari *System Comprehensive School* di negara-negara India, Thailand, Swedia, Belgia, Inggris, Amerika Serikat, dan Jepang (1971), dan survei mengembangkan ilmu falak dan rukyah dan kehidupan sosial di tanah suci Mekkah dan menghadiri *First World Conference on Muslim Education* di Mekkah (1977)<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> Saadoe'ddin Djambek, *Arah Kiblat dan Cara Menghitungnya dengan Jalan Ilmu Ukur Segitiga*. ctk. II, Jakarta : Tintamas, 1956. hlm. 3

<sup>6</sup> Susiknan Azhari, *Pembaharuan... op.cit.* hlm. 52.

<sup>7</sup> *Ibid.* hlm. 60.

## B. Karya-karya Ilmiah Saadoe'ddin Djambek

Saadoe'ddin Djambek mulai masuk dunia tulis menulis pada saat ia berusia 40 tahun, usianya yang bisa dibilang tidak lagi muda tidak mempengaruhinya dalam berkarya. Hal ini terbukti dengan banyaknya karya-karya ilmiah yang ia hasilkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di tabel berikut ini :

### KARYA TULIS SAADO'EDDIN DJAMBEK

Tabel. 3.1<sup>8</sup>

No.	Judul Buku	Keterangan
1.	<i>Waktu dan Djidwal (Penjelasan Populer Mengenai Perjalanan Bumi, Bulan dan Matahari).</i>	Diterbitkan oleh Tintamas Jakarta pada tahun 1952 M.
2.	<i>Almanak Djamilijah</i>	Diterbitkan oleh Tintamas Jakarta pada tahun 1953 M.
3.	<i>Arah Qiblat dan Tjara Menghitungnja dengan Djalan Ilmu Ukur Segi Tiga Bola.</i>	Diterbitan Tintamas Jakarta 1956 M. ini membahas mengenai arah kiblat.
4.	<i>Perbandingan Tarich (Memuat Djadwal-djadwal untuk Memindahkan Penanggalan Tarich Masehi kepada Penanggalan Tarich Hidjriah dan Djawa serta Sebaliknja).</i>	Diterbitkan oleh Tintamas Jakarta 1968 M. Secara garis besarnya buku ini menjelaskan tentang metode perbandingan tarich, baik kalender Masehi, kalender Hijriyah atau Arab maupun kalender Jawa
5.	<i>Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa.</i>	Buku terbitan oleh Tintamas tahun 1974 M ini berisi jadwal-jadwal waktu salat yang lima. Menurut pengarang jadwal tersebut merupakan pedoman dalam penentuan awal

<sup>8</sup> *Ibid.* hlm. 44.

		waktu salat pada setiap tanggal masehi untuk daerah yang letaknya berada diantara 7° lintang utara dan 10° lintang selatan.
6.	<i>Salat dan Puasa di Daerah Kutub</i>	Diterbitkan oleh Tintamas tahun 1974 M.
7.	<i>Hisab Awal Bulan</i>	Diterbitkan oleh Tintamas pada tahun 1976 M. Yang berisi tentang konsep perhitungan awal bulan kamariah
8.	<i>Marilah Berhitung</i>	Diterbitkan pada tahun 1957 M oleh tintamas, buku ini terdiri atas 10 jilid secara serial dan ia tulis bersama dengan H. M. Arifin Temyang.
9.	<i>Natidjah Umum</i>	Diterbitkan pertama kali tahun 1967 Moleh Tintamas.
10.	<i>Pendidikan Keagamaan</i>	Diterbitkan pada 1955 M oleh Tintamas
11.	<i>Mensjukuri Nikmat</i>	Diterbitkan pada 1965 M oleh Tintamas.

Demikianlah beberapa karya tulis Saadod'din Djambek yang sempat terangkum dari berbagai referensi.

### **C. Tentang Buku “Salat dan Puasa di Daerah Kutub”**

Secara umum buku *Shalat dan Puasa di Daerah Kutub* adalah konsen membahas permasalahan salat dan puasa di daerah kutub. Buku ini seperti dinyatakan oleh penulis menggunakan pendekatan ilmu falak dalam pembahasannya, sehingga masalah-masalah fikih terkait salat dan puasa di daerah kutub tidak ada sama sekali. Semua yang tertulis dalam buku ini juga

merupakan hasil penelitian penulis atau setidaknya yang dianggap olehnya sebagai cara paling relevan untuk salat dan puasa di daerah kutub.

Buku ini berjumlah 42 halaman dengan gaya penulisan seperti essay. Jadi, dari halaman pertama sampai terakhir tidak dipisahkan oleh bab-bab. Adapun secara umum bahasan dalam buku ini, yaitu; mengenai ketentuan-ketentuan waktu salat dan puasa, kedudukan benda-benda langit, daerah musim panas dan musim dingin, persyaratan atau ketentuan untuk mengetahui waktu salat dan puasa di daerah kutub, dan contoh soal serta cara penyelesaiannya, juga disertai dua lampiran pada bagian terakhir.

Selain itu, mayoritas pembahasan dalam buku ini sebagaimana terbaca adalah bahasan mengenai masalah salat, sedangkan masalah puasa sangat sedikit dan sepertinya ikut dibahas karena masalah puasa masih berhubungan dengan waktu salat Subuh atau fajar terbit dan terbenam Matahari atau waktu salat Magrib. Cuma karena memang pendapat penulis mengenai masalah puasa di daerah kutub terkesan janggal dan tidak ada ulama lain yang berpendapat demikian, maka sangat menarik untuk dikaji ulang kembali.

#### **D. Pemikiran Saadoe'ddin Djambek tentang Puasa di Daerah Kutub**

##### **1. Konsep puasa di daerah kutub**

Sepanjang penelusuran yang penulis lakukan ternyata Saadoe'ddin Djambek memiliki konsepsi tersendiri mengenai puasa di daerah kutub yang dituangkan dalam bukunya, *Shalat dan Puasa di Daerah Kutub*. Dalam pandangan Saadoe'ddin apabila suatu tempat di daerah kutub fajar

tidak terbit maka orang tidak dapat melakukan puasa Ramadan, karena salah satu syarat sah untuk melakukan puasa, yaitu terbitnya fajar<sup>9</sup> tidak dapat dipenuhi. Dalam hal demikian jumlah hari puasa yang tertinggal itu harus *diqadha* pada bulan-bulan berikutnya<sup>10</sup>.

“Saadoe’ddin memberikan contoh puasa di kota Stockholm, ibu kota negara Swedia yang terletak di 59° 20’ di sebelah utara khatulistiwa. Di Stockholm selama empat bulan, yaitu dari bulan Mei sampai bulan Agustus setiap tahun, tidak pernah dialami fajar terbit. Salah satu syarat untuk melakukan puasa, yaitu fajar terbit, tidak dapat dipenuhi. Oleh karena itu, disana selama bulan-bulan itu, orang tidak dapat melakukan puasa dalam bulan Ramadan. Itu berarti bila bulan Ramadan jatuh pada salah satu bulan tersebut, orang tidak dapat berpuasa dalam bulan Ramadan. Dalam hal demikian jumlah hari puasa yang tertinggal itu harus *diqadha* pada bulan-bulan berikutnya, misalnya pada bulan September, Oktober, November, dan selanjutnya. Syaratnya ialah, supaya *qadha* itu sudah dibayar sebelum datang bulan Ramadan berikutnya.”<sup>11</sup>

Menurut Saadoe’ddin Djambek, di daerah kutub puasa paling lama adalah 20 jam dan paling pendek selama 6 jam. Tidak ada waktu puasa yang lebih panjang dan lebih pendek dari itu. Hari puasa terpendek terjadi pada musim dingin, dan hari puasa terpanjang terjadi dalam musim panas. Untuk lebih jelasnya, Saadoe’ddin Djambek membuat contoh iktisar waktu salat sedunia pada tanggal 1 Januari disaat deklinasi Matahari 23 derajat LS.

---

<sup>9</sup> Wahbah Az-Zuhaili, *Fikih Imam Syafi’i I*, Terj. Muh. Afifi, Jakarta : Almahira, 2012. hlm. 485.

<sup>10</sup> Saadoeddin Djambek, *Salat dan Puasa di Daerah Kutub*. Jakarta : Bulan Bintang, 1974, hlm. 18.

<sup>11</sup> Di Stockholm, musim semi dimulai pada bulan Maret, musim Panas pada bulan Juni, musim gugur dalam bulan September, dan musim dingin dalam bulan Desember. Siang yang paling panjang terjadi di sekitar tanggal 22 Juni dan siang yang paling pendek disekitar tanggal 22 Desember. Lihat Saadoe’ddin Djambek, *Salat dan Puasa... op.cit.*, hlm. 13

**IKHTISAR WAKTU SALAT SEDUNIA**  
(Tanggal 1 Januari, Deklinasi Matahari : 23° Selatan)  
**Tabel 3.2<sup>12</sup>**

<b>Bagian Bumi Utara</b>						
<b>Lintang</b>	<b>Subuh</b>	<b>Syuruq</b>	<b>Dzuhur</b>	<b>Ashar</b>	<b>Maghrib</b>	<b>Isya</b>
87°	12:00	-	-	-	-	-
86°	9:03	-	-	-	-	-
85°	8:48	-	-	-	-	12:00
83°	8:21	-	-	-	-	15:01
72°	6:24	-	-	-	-	17:09
70°	6:18	-	-	-	-	17:17
68°	6:19	12:00	12:00	12:00	12:00	17:26
66°	6:09	10:20	12:00	12:47	13:40	17:31
64°	6:05	9:43	12:00	12:49	14:17	17:36
50°	5:43	7:54	12:00	14:20	16:06	18:04
49°	5:42	7:49	12:00	14:25	16:11	18:05
48°	5:41	7:45	12:00	14:30	16:15	18:09
47°	5:39	7:41	12:00	14:34	16:19	18:09
46°	5:38	7:37	12:00	14:39	16:23	18:10
45°	5:37	7:34	12:00	14:43	16:26	18:12
44°	5:36	7:30	12:00	14:47	16:30	18:13
<b>Bagian Bumi Selatan</b>						
<b>Lintang</b>	<b>Subuh</b>	<b>Syuruq</b>	<b>Dzuhur</b>	<b>Ashar</b>	<b>Maghrib</b>	<b>Isya</b>
44°	1:20	4:17	12:00	17:20	19:43	22:05
45°	1:13	4:13	12:00	17:22	19:47	22:16
46°	0:52	4:09	12:00	17:24	19:51	22:29
47°	0:00	4:04	12:00	17:26	19:56	22:45
48°	-	4:00	12:00	17:28	20:00	23:07
49°	-	3:55	12:00	17:31	20:05	24:00
50°	-	3:50	12:00	17:33	20:10	-
64°	-	1:36	12:00	18:13	22:24	-
<b>Lintang</b>	<b>Subuh</b>	<b>Syuruq</b>	<b>Dzuhur</b>	<b>Ashar</b>	<b>Maghrib</b>	<b>Isya</b>
68°	-	-	12:00	18:31	-	-
72°	-	-	12:00	18:57	-	-
81°	-	-	12:00	21:44	-	-
82°	-	-	12:00	23:05	-	-
83°	-	-	12:00	-	-	-

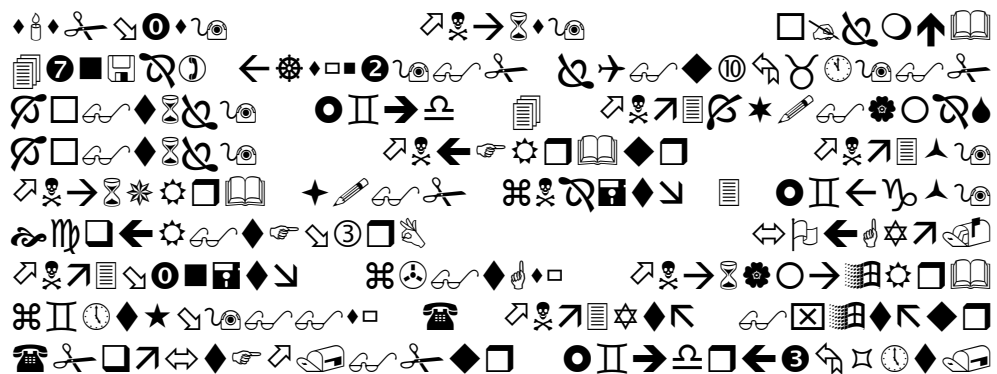
<sup>12</sup> Saadoe'ddin Djambek, *op cit.*, hlm. 15.



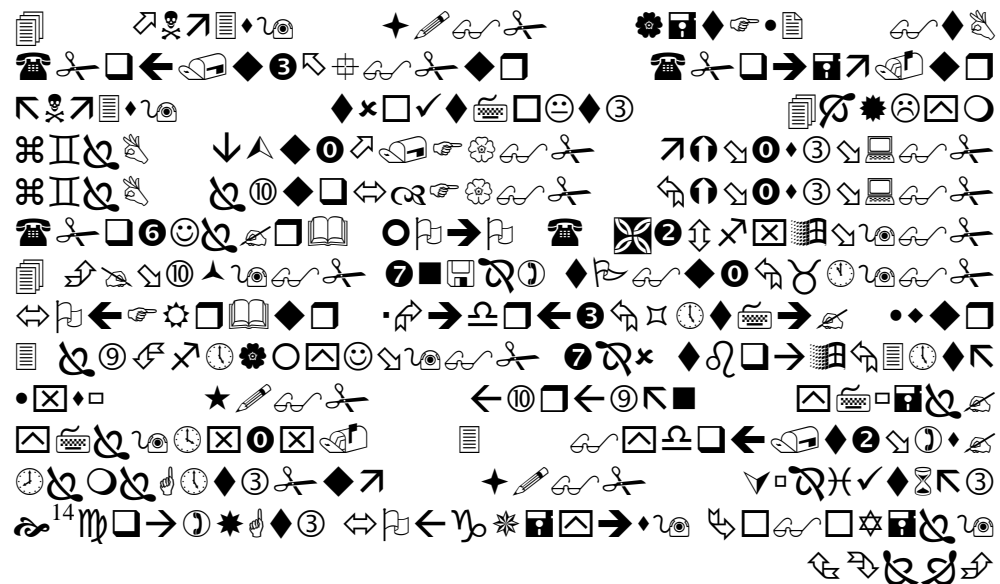
Dari tabel diatas terlihat bahwa pada tanggal 1 Januari, hari puasa terpanjang dicapai oleh tempat berlintang Selatan 47 derajat. Kesimpulan itu didapatkan dari rentang waktu antara Subuh dan terbenam Matahari. Waktu Subuh masuk pukul 00.00 dan Matahari terbenam pukul 19.56, sehingga hari puasa selama 19<sup>jam</sup> 56<sup>menit</sup>. Sedangkan hari puasa terpendek dicapai oleh tempat berlintang utara 68°. Awal fajar terjadi pukul 06.14, dan waktu Magrib pukul 12.00, jadi lama puasa 5<sup>jam</sup> 46<sup>menit</sup>. Ini merupakan hari puasa terpendek, dimanapun tidak ada hari puasa terpendek lebih dari itu.

## 2. Dasar hukum puasa di daerah kutub

Dalam buku, *Shalat dan Puasa di Daerah Kutub*, memang Saadod'din Djambek tidak mencantumkan secara langsung mengenai dasar hukum yang digunakan untuk puasa di daerah kutub. Tetapi dalam penjelasannya ia menyebutkan ketentuan syariah mensyaratkan puasa dimulai ketika fajar terbit dan berbuka saat Matahari terbenam<sup>13</sup>. Jika ditelusuri ketentuan syariah yang dimaksud olehnya adalah surat al-Baqarah ayat 147, yang berbunyi :



<sup>13</sup> *Ibid*, hlm. 22.



“Dihalalkan bagi kamu pada malam hari bulan puasa bercampur dengan isteri-isteri kamu; mereka adalah pakaian bagimu, dan kamu pun adalah pakaian bagi mereka. Allah mengetahui bahwasanya kamu tidak dapat menahan nafsumu, Karena itu Allah mengampuni kamu dan memberi ma'af kepadamu. Maka sekarang campurilah mereka dan ikutilah apa yang telah ditetapkan Allah untukmu, dan makan minumlah hingga terang bagimu benang putih dari benang hitam, yaitu fajar. Kemudian sempurnakanlah puasa itu sampai (datang) malam, (tetapi) janganlah kamu campuri mereka itu, sedang kamu beri'tikaf dalam mesjid. Itulah larangan Allah, maka janganlah kamu mendekatinya. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepada manusia, supaya mereka bertakwa.” (Q.S. al-Baqarah:187)

Istilah benang merupakan kata kiasan yang maksudnya adalah hingga hari kelihatan terang, yaitu dengan terbitnya fajar. Jumbuh ulama telah bersepakat bahwa berakhirnya waktu sahur dan dimulainya puasa selama sehari adalah ketika masuk waktu salat Subuh yang ditandai dengan terbitnya fajar yang sebenarnya atau fajar *shadiq*<sup>15</sup>.

Fajar dalam bahasa Arab bukanlah bermakna Matahari. Sehingga ketika disebutkan terbit fajar, artinya bukan terbitnya Matahari, tetapi fajar

<sup>14</sup> Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Quran dan Terjemah*, Jakarta : PT. Syaamil Cipta Media, 2010, hlm. 27

<sup>15</sup> Yusuf Qardawi, *Fiqh Puasa... op. cit.*, hlm. 18.

adalah cahaya putih agak terang yang menyebar di ufuk timur yang muncul beberapa saat sebelum Matahari terbit<sup>16</sup>. Ada dua macam fajar, yaitu fajar *kazib* dan fajar *shadiq*. Fajar *kazib* sesuai namanya adalah fajar “bohong”. Maksudnya, pada saat dini hari menjelang pagi, ada cahaya agak terang yang memanjang dan mengarah ke atas di tengah langit. Bentuknya seperti serigala, kemudian langit menjadi gelap kembali. Inilah yang disebut dengan fajar *kazib*. Sedangkan fajar *shadiq* adalah fajar yang benar-benar fajar yang berupa cahaya putih agak terang yang menyebar di ufuk timur yang muncul beberapa saat sebelum Matahari terbit. Fajar ini menandakan masuk waktu Subuh dan *imsak* puasa<sup>17</sup>.

Menurut Saadoe'ddin Djambek, saat tampaknya fajar *shadiq* didefinisikan dengan posisi tinggi Matahari sebesar 20 derajat dibawah ufuk. Pendapat ini dikemukakan oleh Syeikh M. Thaher Jalaluddin dalam buku *Jawadil Pati Kiraan*, dan diikuti olehnya. Meskipun begitu ada juga ahli ilmu falak yang menetapkan 18 derajat, ada 18,5 derajat, ada yang 19 derajat, dan pula yang 21 derajat<sup>18</sup>.

Mengenai ketentuan puasa yaitu dimulai ketika terbitnya fajar *shadiq* dan berbuka ketika terbenam Matahari, Saadoe'ddin mengatakan bahwa apabila fajar tidak terbit maka puasa tidak bisa dilakukan dan harus *diqadha* pada bulan lainnya yang mengalami terbit fajar.

### 3. Ketentuan puasa di daerah kutub

---

<sup>16</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak : Penentuan Awal Waktu Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang; Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011, hlm. 124.

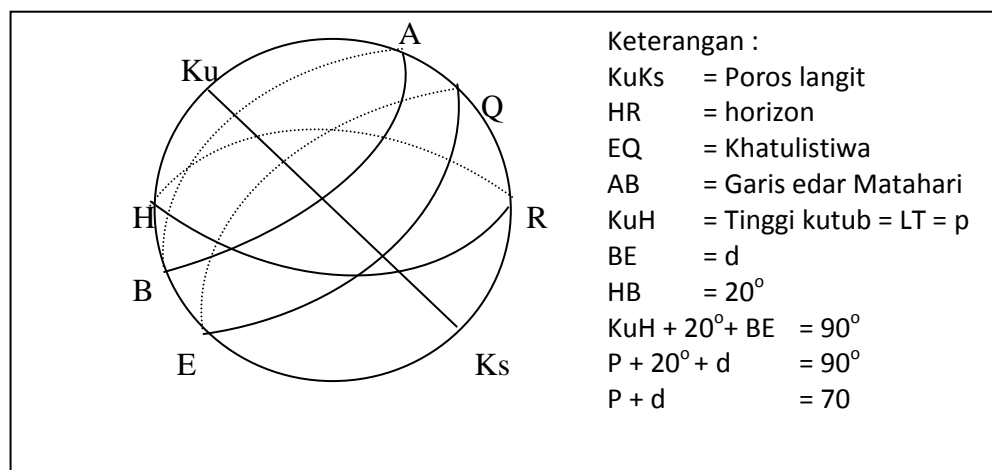
<sup>17</sup> *Ibid.* hlm. 124

<sup>18</sup> Saadoe'ddin Djambek, *Salat dan Puasa... op.cit.*, hlm. 9.

Melalui pergantian musim di daerah kutub, Saadoe'ddin Djambek secara astronomis memiliki ketentuan tersendiri untuk mengetahui bisa tidaknya dilakukan puasa di daerah sekitar kutub. Ada dua unsur yang perlu diperhatikan, yaitu lintang tempat ( $p$ ) dan deklinasi Matahari ( $d$ ). Adapun persyaratannya adalah :

### a. Musim panas

1. Menurut Saadoe'ddin Djambek dalam musim panas tidak ada awal fajar, bila titik kulminasi<sup>19</sup> bawah Matahari jaraknya kurang dari 20 derajat di bawah ufuk. Lihat gambar berikut :



**Gambar 3.1.** Bola langit <sup>20</sup>

Nilai  $d$  (deklinasi) paling besar adalah  $23^\circ 27'$ . Sehingga nilai lintang paling kecil adalah  $70^\circ - 23^\circ 27' = 46^\circ 33'$ . Jadi, tempat yang dekat

<sup>19</sup> Kulminasi adalah istilah yang dipergunakan untuk menyatakan bahwa saat itu suatu benda langit mencapai ketinggian yang tertinggi pada peredaran semu hariannya. Hal ini terjadi pada benda langit persis berada pada lingkaran meredian. Dalam bahasa arab sering disebut *takabbad*. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008. Hlm. 127.

<sup>20</sup> Saadoe'ddin Djambek, *Salat dan Puasa... op. cit.*, hlm. 28.

dengan khatulistiwa yang dalam musim panas tidak mengalami terbit fajar adalah daerah yang lintangnya diatas  $46^{\circ} 33'$ .<sup>21</sup>

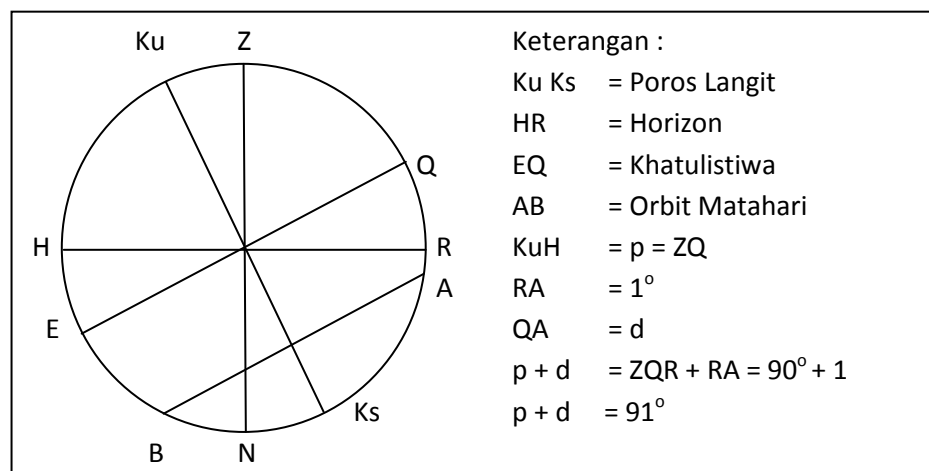
2. Untuk mengetahui Matahari tidak terbit dan terbenam, Saadoe'ddin Djambek membuat ketentuan, yaitu apabila :

$$\begin{aligned} P + 1^{\circ} + d &= 90^{\circ} \\ P + d &= 89^{\circ} \end{aligned}$$

Apabila  $d = 23^{\circ} 27'$ , maka  $p$  menjadi  $89^{\circ} - 23^{\circ} 27' = 65^{\circ} 33'$ . Kesimpulannya, tempat-tempat yang mungkin tidak mengalami Matahari terbit dan terbenam dalam musim panas adalah tempat yang lintangnya lebih dari  $65^{\circ} 33'$ .<sup>22</sup>

### b. Musim dingin

1. Dalam musim dingin, Matahari tidak terbit dan terbenam, bila titik kulminasi atasnya  $-1^{\circ}$  dibawah ufuk.



**Gambar 3.2.** Kulminasi Matahari<sup>23</sup>

<sup>21</sup> *Ibid.* hlm. 29.

<sup>22</sup> *Ibid.*

<sup>23</sup> *Ibid.*, hlm.34.

Apabila deklinasi Matahari berjumlah maksimal, nilai  $p$  menjadi  $91^\circ - 23^\circ 27' = 67^\circ 33'$ . Sehingga tempat-tempat yang mungkin mengalami tidak terbitnya Matahari dalam musim dingin ialah yang lintang lebih dari  $67^\circ 33'$ .<sup>24</sup>

2. Waktu Subuh, dalam musim dingin, tidak ada, bila titik kulminasi atas Matahari jaraknya lebih dari  $20^\circ$  di bawah ufuk.<sup>25</sup>

$R A = 20^\circ$ $P + d = 90^\circ + 20^\circ$ $P + d = 110^\circ$
--

Apabila  $d = 23^\circ 27'$ , maka  $p$  bernilai;  $110^\circ - 23^\circ 27' = 86^\circ 33'$ . Sehingga tempat-tempat yang mungkin tidak mengalami waktu Subuh atau terbitnya fajar dalam musim dingin, ialah yang lintangnya lebih dari  $86^\circ 33'$ .

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pemikiran Saadod'din atas kriteria tempat-tempat yang mungkin tidak mengalami awal fajar dan terbenamnya Matahari, lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel di bawah ini, yaitu :

### KETENTUAN PUASA DI DAERAH KUTUB

**Tabel 3.3**<sup>26</sup>

Musim	Waktu Yang tidak ada	Syarat	Batas Lintang
Musim Panas	- Awal Fajar	$p + d = 70^\circ$	$46^\circ 33'$
	- Waktu Isya	$p + d = 72^\circ$	$48^\circ 33'$

<sup>24</sup> *Ibid.*, hlm. 33.

<sup>25</sup> *Ibid.* hlm. 35.

<sup>26</sup> *Ibid.*

	- Matahari terbit dan terbenam - Waktu Asar	$p + d = 89^\circ$ $\text{tg } (p : d) + \text{tg } (p - d) = -2$	$65^\circ 33'$ $81^\circ 57'$
Musim Dingin	- Matahari terbit - Awal Waktu Isya - Waktu fajar	$P + d = 91^\circ$ $P + d = 108^\circ$ $P + d = 110^\circ$	$67^\circ 33'$ $84^\circ 33'$ $86^\circ 33'$

Dalam musim panas  $p$  (lintang tempat) dan  $d$  (deklinasi) arahnya sama: bila tempat lintangnya utara, deklinasi Matahari pun utara ; bila lintang selatan, deklinasi pun selatan. Dalam musim dingin lintang dan deklinasi Matahari berlainan arah ; apabila yang satu utara, yang satu lagi selatan; begitupun sebaliknya. Dari tanggal 21 Maret hingga tanggal 23 September belahan Bumi bagian utara mengalami musim panas, belahan bumi bagian selatan mengalami musim dingin. Dari tanggal 23 September hingga tanggal 21 Maret terjadi kebalikannya ; musim dingin di bagian Bumi utara dan musim panas di bagian Bumi selatan.

Dari daftar diatas terlihat tempat-tempat yang tidak mengalami Matahari terbit dan terbenamnya Matahari ialah dalam musim panas yang lintangnya lebih dari  $65^\circ 33'$  dan dalam musim dingin yang lintangnya lebih dari  $67^\circ 33'$  pada musim dingin. Kota-kota berarti yang lintangnya di sekitar kedua itu tidaklah banyak. Saadoe'ddin mencatat dua kota yaitu Murmansk (lintang U  $68^\circ 55'$ ) di Russia dan Hammerfest (lintang U  $70^\circ 40'$ ) di Norwegia. Sedangkan di bagian Bumi selatan boleh dikatakan belum ada kota yang terletak di sekitar lintang tersebut<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> *Ibid.*, hlm. 37.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan, bahwa yang mempunyai arti praktis cukup penting untuk dibahas hanyalah peristiwa tidak adanya awal fajar dan waktu Isya dalam musim panas. Jadi, tempat-tempat yang lintangnya lebih dari  $46^{\circ} 33'$  dan lebih dari  $48^{\circ} 33'$ . Kota-kota besar terletak diatas kedua lintang tersebut cukup banyak, diantaranya seperti Berlin, London, Paris, dan Amsterdan. Di kota-kota tersebut tinggal masyarakat Islam dengan jumlah yang cukup besar.

Untuk lebih jelasnya, Saadod'ddin membuat beberapa contoh :

1. Mengetahui apakah di Hamburg tanggal 24 Agustus dapat dilakukan puasa? Penyelesaian: lintang Humburg  $U 53^{\circ} 33' 33.24''$ . Agustus adalah musim panas di Humburg. Dalam musim panas, puasa tidak dapat dilakukkan, bila tidak ada awal fajar. Syarat bagi tidak adanya awal fajar adalah<sup>28</sup>:

$$P + d = 70^{\circ}$$

$$P = 53^{\circ} 33'$$

$$D = 70^{\circ} - 53^{\circ} 33' = 16^{\circ} 27'$$

Di Hamburg tidak ada awal fajar, apabila deklinasi Matahari lebih dari  $16^{\circ} 27'$ . Deklinasi Matahari pada tanggal 24 Agustus berjumlah kira-kira  $11^{\circ} 08'$ . Ini berarti kurang dari  $16^{\circ} 27'$ . Sehingga pada tanggal 24 Agustus dapat dilakukan puasa.

2. Dibelahan dunia bagian utara manakah yang tidak dapat melangsungkan puasa pada tanggal 1 Mei? Penyelesaian: 4 Mei adalah musim panas bagi belahan bumi bagian utara. Deklinasi Matahari berjumlah pada

---

<sup>28</sup> *Ibid.*



waktu itu kira-kira berjumlah  $15^{\circ} 56'$ . Dalam musim panas puasa tidak dapat dilakukan bila tidak ada awal fajar. Syarat bagi tidak ada awal fajar adalah ;

$$P + d = 70$$

$$D = 15^{\circ} 56'$$

$$P = 54 04'$$

Awal fajar tidak ada bagi semua tempat yang lintangnya lebih besar dari  $54^{\circ} 045'$ . Maka pada tanggal 01 Mei untuk tempat-tempat yang lintangnya lebih dari  $54^{\circ} 04'$  LU tidak dapat dilakukan puasa<sup>29</sup>.

3. Kapan di Amsterdan tidak ada awal fajar sehingga orang tidak dapat melakukan puasa?. Penyelesaian ; lintang Amsterdan  $52^{\circ} 21'$  LU. Syarat bagi tidak adanya awal fajar adalah :

$$P + d = 70$$

$$P = 52^{\circ} 21'$$

$$D = 17^{\circ} 39'$$

Deklinasi Matahari berjumlah  $U 17^{\circ} 39'$ , kira-kira terjadi pada tanggal 10 Mei dan 3 Agustus. Diantara kedua tanggal itu deklinasi lebih dari  $17^{\circ} 39'$ . Sehingga dari tanggal 10 Mei hingga 3 Agustus di Amsterdan tidak ada awal fajar, maka orang tidak dapat melakukan puasa<sup>30</sup>.

### 3. Penentuan awal bulan Ramadan di daerah kutub

Dari penjelasan di atas terlihat bahwa konsep puasa di daerah kutub yang ditawarkan oleh Saadoe'ddin Djambek berawal dari salah satu ketentuan umum puasa yaitu puasa dimulai ketika terbitnya fajar sebagai

---

<sup>29</sup> *Ibid.* hlm. 38

<sup>30</sup> *Ibid.* hlm. 39

tanda masuknya waktu salat Subuh dan berbuka ketika Matahari terbenam sebagai tanda masuknya salat Magrib. Ketika syarat ini tidak terpenuhi maka puasa tidak dapat dilakukan. Sehingga menurutnya puasa Ramadan harus *diqadha* pada bulan yang lain yang mengalami terbitnya fajar dan terbenamnya Matahari.

Terkait penentuan awal dan akhir bulan Ramadan di daerah kutub, Saadod'din berpendapat bahwa apabila tidak terjadi peristiwa Matahari terbenam. Maka tidak dapat ditentukan apakah jumlah hari bulan Ramadan 29 atau 30 hari<sup>31</sup>. Jelasnya pendapat Saadod'din Djambek, awal bulan kamariah dimulai saat terbenam Matahari setelah terjadi *ijtima'* dan pada saat itu Hilal sudah berada diatas ufuk *mar'i*<sup>32</sup>. Oleh karenanya, puasa Ramadan yang dilakukan adalah yang disempurnakan (*istikmal*), yaitu 30 hari<sup>33</sup>.

---

<sup>31</sup> *Ibid.*, hlm. 26.

<sup>32</sup> Adapun yang dimaksud dengan ufuk *mar'i* adalah bidang datar yang merupakan batas pandangan si pengamat, makin tinggi mata pengamat di atas permukaan bumi semakin rendah ufuk *mar'inya*. Lihat hasil penelitian Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia Studi atas Pemikiran Saadod'din Djambek*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, Cet. ke-1, 2002, hlm. 57.

<sup>33</sup> Dasar hukum terkait penentuan awal bulan Ramadan adalah hadis dari Abu Husain Muslim bin al Hajjaj, *Shahih Muslim*, Jilid I, Beirut : Dar al Fikr, hlm. 481. Dengan redaksi :

حد ثنا عبد الرحمن بن سلام الجمحي حد ثنا الربيع يعني ابن مسلم عن محمد وهو ابن زياد عن ابي هريرة ان رضي الله عنه النبي صلى الله عليه وسلم قال صوموا لرؤيته و افطروا لرؤيته فان غمي عليكم فاكملوا العدد (رواه مسلم)