



## Penguatan Literasi Ilmu Falak: Pelatihan dan Pendampingan Penentuan Arah Kiblat bagi Mahasiswa Program Studi Ahwal Asyakhshiyah Universitas Islam As'adiyah Sengkang

*Strengthening Astronomical Science Literacy: Training and Mentoring on Qibla Direction Determination for Students of the Ahwal Asyakhshiyah Study Program at Universitas Islam As'adiyah Sengkang*

**Sri Wahyuni<sup>1</sup>**

*Universitas Islam As'adiyah, Sengkang<sup>1</sup>*

**Siswanto<sup>2</sup>**

*Universitas Islam As'adiyah, Sengkang<sup>2</sup>*

**Samsuddin<sup>3</sup>**

*Universitas Islam As'adiyah, Sengkang<sup>3</sup>*

**Ahmad Ridha Jafar<sup>4</sup>**

*Universitas Islam As'adiyah, Sengkang<sup>4</sup>*

**Muarifah Rahmi<sup>5</sup>**

*Universitas Islam As'adiyah, Sengkang<sup>5</sup>*

Surel Penulis Koresponden: [unhyyunus26@gmail.com](mailto:unhyyunus26@gmail.com)

### RIWAYAT ARTIKEL

Diterima: 8 Januari 2026

Direvisi: 25 Januari 2026

Disetujui: 10 Februari 2026

Dipublikasikan: 19 Februari 2026

### KATA-KAT KUNCI

ilmu falak; arah kiblat;  
metode astronomis; Rasdul  
Qiblah; Ahwal  
Asyakhshiyah

### ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa Program Studi Ahwal Asyakhshiyah Universitas Islam As'adiyah Sengkang dalam penentuan arah kiblat melalui pendekatan integratif yang memadukan kajian dalil syar'i, metode astronomis, dan pemanfaatan teknologi digital. Permasalahan yang melatarbelakangi kegiatan ini adalah rendahnya penguasaan ilmu falak praktis – khususnya teknik penentuan arah kiblat – di kalangan mahasiswa yang secara keilmuan seharusnya menjadi ujung tombak bagi masyarakat dalam persoalan ibadah. Asesmen awal menunjukkan bahwa rata-rata kompetensi penentuan arah kiblat peserta hanya berada pada angka 25,2 persen, dengan indikator paling lemah pada penerapan metode

Rasdul Qiblah dan kemampuan verifikasi kiblat masjid. Program ini melibatkan 38 mahasiswa semester V dan VII yang dipilih secara purposif. Metode pelaksanaan mencakup pelatihan intensif tiga hari, praktikum lapangan, dan pendampingan terstruktur. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan rata-rata kompetensi yang sangat signifikan dari 25,2 persen menjadi 84,4 persen (peningkatan 59,2 poin persentase,  $p < 0,001$ ). Seluruh peserta berhasil mempraktikkan penentuan arah kiblat menggunakan kompas, metode Rasdul Qiblah, dan aplikasi digital, serta mampu mengidentifikasi ketidakakuratan arah kiblat pada tiga titik lokasi yang disurvei. Program ini merekomendasikan integrasi ilmu falak praktis sebagai mata kuliah wajib dalam kurikulum program studi.

#### **KEYWORDS**

*astronomical science (falak); qibla direction; astronomical methods; Rasdul Qiblah; Islamic family law*

#### **ABSTRACT**

*This community service activity aims to enhance the competency of students in the Ahwal Asyakhshiyah Study Program at Universitas Islam As'adiyah Sengkang in determining the qibla direction through an integrative approach combining the examination of shar'i evidences, astronomical methods, and the utilization of digital technology. The fundamental problem underlying this activity is the low mastery of practical astronomical science—particularly qibla direction determination techniques—among students who are academically expected to serve as the frontline resource for the community in matters of worship. The initial assessment revealed that the average qibla determination competency of participants was only 25.2 percent, with the weakest indicators being the application of the Rasdul Qiblah method and the ability to verify mosque qibla accuracy. The program involved 38 students from semesters five and seven selected through purposive sampling. The methodology comprised a three-day intensive training, field practicum, and structured mentoring. Results demonstrate a highly significant improvement in average competency from 25.2 percent to 84.4 percent (an increase of 59.2 percentage points,  $p < 0.001$ ). All participants successfully practiced qibla determination using a compass, the Rasdul Qiblah method, and digital applications, and were able to identify qibla direction inaccuracies at three surveyed locations. The program recommends integrating practical astronomical science as a compulsory course in the study program curriculum.*

#### **PENDAHULUAN**

Penentuan arah kiblat merupakan salah satu persoalan mendasar dalam fikih ibadah yang memiliki implikasi hukum langsung terhadap keabsahan shalat seorang Muslim. Menghadap ke arah Ka'bah di Masjidil Haram, Makkah al-Mukarramah, adalah syarat sahnya shalat yang ditegaskan dalam Al-Quran surah Al-Baqarah ayat 144 dan 150, serta dikuatkan oleh sejumlah hadis Nabi Muhammad SAW. Meskipun secara fiqhyyah arah kiblat termasuk dalam kategori persoalan yang telah mapan hukumnya, dimensi teknis penentuannya di lapangan—terutama di wilayah yang jauh dari Makkah seperti Indonesia—memerlukan penguasaan ilmu falak yang memadai. Realitas di lapangan menunjukkan fenomena yang

memprihatinkan: banyak masjid dan mushalla di berbagai wilayah Indonesia masih menghadap ke arah yang tidak tepat akibat penentuan kiblat yang semata-mata mengandalkan perkiraan kasar atau warisan orientasi bangunan lama yang tidak pernah diverifikasi ulang (Izzi Dien, 2004; Hambali, 2011). Persoalan ini bukan sekadar urusan teknis astronomi, melainkan menyentuh dimensi keabsahan ibadah jutaan Muslim yang shalat di tempat-tempat tersebut setiap harinya.

Ilmu falak sebagai disiplin ilmu yang memadukan tradisi astronomi Islam klasik dengan kalkulasi geodesi modern memegang peran sentral dalam penyelesaian persoalan-persoalan praktis keagamaan seperti penentuan arah kiblat, penetapan waktu shalat, penentuan awal bulan Hijriyah, dan penentuan gerhana. Dalam sejarah peradaban Islam, ulama-ulama besar seperti Al-Battani, Al-Biruni, dan Ibn al-Haytham telah meletakkan fondasi ilmu astronomi yang kemudian diwarisi dan dikembangkan oleh sarjana-sarjana Muslim kontemporer (King, 2004). Di Indonesia, tokoh-tokoh seperti Saadoeddin Djambek dan Ahmad Izzuddin telah berjasa besar dalam mengintegrasikan tradisi falak klasik dengan pendekatan ilmiah modern yang lebih presisi. Namun ironisnya, di banyak lembaga pendidikan tinggi Islam, ilmu falak masih diperlakukan sebagai mata kuliah peripheral yang tidak mendapat porsi memadai, padahal urgensinya bagi seorang sarjana hukum Islam yang kelak menjadi qadi, naib, atau konsultan keagamaan sangat fundamental.

Program Studi Ahwal Asyakhshiyah (Hukum Keluarga Islam) Universitas Islam As'adiyah Sengkang, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan, mempersiapkan lulusan yang kelak bertugas sebagai aparaturnya Kantor Urusan Agama (KUA), hakim Pengadilan Agama, penghulu, konsultan fikih keluarga, dan pemimpin keagamaan masyarakat. Kompetensi ilmu falak – terutama penentuan arah kiblat – merupakan salah satu kemampuan praktis yang tidak terpisahkan dari profil lulusan tersebut, mengingat bahwa mereka secara profesional akan sering dihadapkan pada pertanyaan masyarakat tentang keakuratan arah kiblat masjid, proses pembangunan masjid baru, serta kebutuhan verifikasi dan kalibrasi ulang kiblat. Asesmen awal yang dilakukan tim pengabdian pada Februari 2024 melalui wawancara dan tes kompetensi terhadap 38 mahasiswa semester V dan VII mengungkap kenyataan yang mengejutkan: rata-rata penguasaan kompetensi penentuan arah kiblat hanya berada di angka 25,2 persen, dengan 71,1 persen mahasiswa mengaku belum pernah melakukan praktik penentuan kiblat secara nyata menggunakan instrumen apapun, dan hanya 13,2 persen yang mengetahui keberadaan metode Rasdul Qiblah sebagai metode penentuan kiblat berbasis bayang-bayang matahari.

Urgensi kegiatan pelatihan dan pendampingan ini bertumpu pada tiga dimensi persoalan yang saling berkelindan. Pertama, dari dimensi teologis-normatif, seorang sarjana Islam yang tidak mampu menentukan arah kiblat secara presisi sesungguhnya memiliki kekosongan kompetensi yang serius di bidang keahlian inti profesinya, mengingat bahwa ayat-ayat kiblat dalam Al-Quran tidak hanya merupakan perintah ibadah tetapi juga mengandung dimensi keilmuan astronomi yang dalam (Azhari, 2012). Kedua, dari dimensi sosiologis-praktis, wilayah Kabupaten Wajo dan sekitarnya masih menyimpan sejumlah tempat ibadah yang

arah kiblatnya diindikasikan belum tepat berdasarkan kalkulasi azimut kiblat modern—sebuah persoalan yang menuntut kehadiran tenaga ahli terdidik yang dapat memberikan solusi berbasis ilmu. Ketiga, dari dimensi epistemologis, penguasaan ilmu falak memberikan kontribusi pada pembentukan pola pikir saintifik di kalangan mahasiswa studi Islam—kemampuan untuk memadukan dalil nash dengan penalaran empiris-astronomis—yang merupakan karakter intelektual yang dibutuhkan oleh sarjana Islam abad ke-21 (Izzuddin, 2012).

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam kerangka implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, terutama dharma ketiga (pengabdian kepada masyarakat) yang mengharuskan sivitas akademika hadir secara konkret dalam menjawab kebutuhan masyarakat. Lebih spesifik, program ini merupakan manifestasi tanggung jawab institusional Program Studi Ahwal Asyakhshiyah dalam memastikan bahwa mahasiswanya tidak hanya unggul secara normatif-tekstual dalam kajian fikih, tetapi juga kompeten secara praktikal dalam mengoperasionalkan ilmu yang dimiliki untuk kepentingan nyata masyarakat. Integrasi antara kajian fikih ibadah dengan ilmu falak praktis dalam program ini juga merupakan perwujudan dari tradisi keilmuan As'adiyah yang sejak didirikan oleh Anregurutta KH Muhammad As'ad selalu memadukan antara kedalaman ilmu agama dengan keterbukaan terhadap ilmu-ilmu empiris (Sewang, 2005). Tradisi integratif ini perlu terus dirawat dan dioprasioanlkan dalam bentuk program-program pengembangan kompetensi yang konkret dan terukur.

Relevansi program ini dengan pengembangan sumber daya manusia (SDM) dalam konteks hukum keluarga Islam memiliki implikasi yang jauh melampaui teknis penentuan kiblat semata. Seorang naib atau penghulu yang kompeten dalam ilmu falak akan memiliki otoritas keilmuan yang lebih kuat di hadapan masyarakat, mampu memberikan layanan konsultasi keagamaan yang berbasis bukti ilmiah, dan dapat berkontribusi pada upaya standardisasi arah kiblat di wilayah yang dilayaninya. Dalam konteks pengembangan SDM institusional, peningkatan kompetensi falak mahasiswa juga memperkuat posisi Program Studi Ahwal Asyakhshiyah sebagai program studi yang menghasilkan lulusan dengan profil kompetensi yang relevan dengan kebutuhan lapangan, sebuah kriteria yang semakin diperhatikan dalam proses akreditasi program studi oleh Lembaga Akreditasi Mandiri Kependidikan (LAM) maupun Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Dengan demikian, investasi dalam penguatan literasi ilmu falak mahasiswa adalah sekaligus investasi dalam reputasi dan relevansi akademik institusi.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama tiga bulan, dari Februari hingga April 2024, dengan pusat kegiatan di Kampus Universitas Islam As'adiyah Sengkang, Jalan Veteran No. 46, Sengkang, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan, dilengkapi dengan sesi praktikum lapangan di Masjid Raya Sengkang dan dua mushalla di Kelurahan Tempe. Sasaran kegiatan adalah 38

mahasiswa aktif Program Studi Ahwal Asyakhshiyah semester V dan VII yang dipilih secara purposif berdasarkan kriteria: telah menempuh mata kuliah Fikih Ibadah, memiliki minat pada kajian ilmu falak, dan menyatakan kesediaan tertulis untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan termasuk praktikum lapangan. Desain kegiatan mengadopsi kerangka pembelajaran andragogi berbasis kompetensi (*Competency-Based Andragogy*) yang dikombinasikan dengan pendekatan *Ilm al-'Amal*—tradisi pengajaran praktik dalam pesantren yang menekankan penguasaan ilmu melalui latihan tangan (*yad*) bukan sekadar penguasaan tekstual (*lisan*). Tahapan pelaksanaan dirancang dalam empat fase yang saling berurutan: Fase I (Asesmen dan Pemetaan Awal, minggu 1-2) mencakup tes diagnostik kompetensi falak menggunakan instrumen yang dikembangkan berbasis standar kompetensi naib Kementerian Agama RI, wawancara semi-terstruktur tentang pengalaman falak mahasiswa, dan survei awal kondisi arah kiblat di tiga lokasi praktikum; Fase II (Pelatihan Intensif Tiga Hari, minggu 3-4) yang dilaksanakan pada 7-9 Maret 2024 dengan tujuh sesi materi mencakup: (1) landasan dalil syar'i dan sejarah penentuan kiblat dalam Islam, (2) konsep dasar astronomi dan geodesi untuk kiblat (azimut, deklinasi, lintang/bujur), (3) metode kompas magnetik dengan koreksi deklinasi magnetik, (4) metode Rasdul Qiblah global dan lokal, (5) perhitungan kiblat menggunakan rumus segitiga bola (*spherical trigonometry*), (6) pemanfaatan aplikasi digital (Qibla Finder, Google Maps, Stellarium), dan (7) teknik verifikasi dan pelaporan kesalahan arah kiblat; Fase III (Praktikum Lapangan dan Pendampingan, minggu 5-10) berupa implementasi langsung di tiga lokasi praktikum dengan bimbingan instruktur dan dokumentasi hasil; serta Fase IV (Evaluasi dan Diseminasi, minggu 11-13) berupa post-test komprehensif, penyusunan laporan praktikum individual, dan seminar kecil penyampaian hasil kepada pimpinan program studi dan Kementerian Agama Kabupaten Wajo.

Teknik evaluasi yang digunakan dalam program ini mencakup tiga level penilaian yang saling melengkapi. Evaluasi kognitif dilakukan melalui pre-test dan post-test terstandar yang mengukur tujuh dimensi kompetensi penentuan arah kiblat; instrumen ini telah melalui validasi konten oleh dua pakar ilmu falak dari Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dan satu praktisi hisab-rukyat Kantor Wilayah Kementerian Agama Sulawesi Selatan, dengan koefisien validitas rata-rata 0,89 dan reliabilitas Cronbach Alpha sebesar 0,93. Evaluasi psikomotorik dilakukan melalui penilaian observasi terstruktur selama praktikum lapangan menggunakan rubrik unjuk kerja (*performance rubric*) yang mencakup empat aspek: ketepatan penggunaan instrumen, akurasi kalkulasi azimut, kemampuan interpretasi hasil, dan kualitas komunikasi temuan kepada audiens awam. Evaluasi afektif dilakukan melalui jurnal refleksi yang ditulis setiap peserta setelah setiap sesi pelatihan dan setiap sesi praktikum lapangan. Data kuantitatif dari pre-test dan post-test dianalisis menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank Test karena data tidak memenuhi asumsi normalitas berdasarkan uji Shapiro-Wilk ( $W = 0,847$ ,  $p = 0,003$  untuk skor pre-test), sedangkan data kualitatif dari jurnal refleksi dan catatan observer dianalisis menggunakan analisis tematik induktif mengacu pada prosedur Braun dan Clarke

(2006). Seluruh prosedur kegiatan telah mendapatkan persetujuan dari Dekan Fakultas Syariah dan Hukum Islam Universitas Islam As'adiyah Sengkang melalui surat tugas resmi dengan nomor 021/F.SHI/UIA/II/2024.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Transformasi Kompetensi Kognitif dan Psikomotorik Penentuan Arah Kiblat**

Pengukuran kompetensi melalui instrumen pre-test menghasilkan gambaran yang mencerminkan kesenjangan signifikan antara tuntutan kompetensi profesional seorang sarjana Ahwal Asyakhshiyah dan realitas penguasaan ilmu falak yang dimiliki mahasiswa sebelum intervensi. Rata-rata skor kompetensi pra-pelatihan hanya sebesar 25,2 persen, dengan indikator terendah pada kemampuan verifikasi dan koreksi arah kiblat masjid (11,8%) dan penerapan metode Rasdul Qiblah (14,5%). Kedua indikator ini merupakan kompetensi yang paling langsung bersentuhan dengan praktik lapangan—sebuah ironi mengingat justru merekalah yang seharusnya paling dikuasai oleh calon praktisi hukum Islam. Tingginya skor relatif pada dimensi pemahaman dalil syar'i (42,6%) dibandingkan dimensi teknis lainnya mengonfirmasi kecenderungan pendidikan Islam untuk lebih menonjolkan aspek normatif-tekstual dibandingkan aspek praktis-aplikatif, sebuah pola yang juga didokumentasikan oleh Azhari (2012) dalam kajiannya tentang problematika pembelajaran ilmu falak di perguruan tinggi Islam Indonesia.

Setelah menjalani pelatihan intensif tiga hari dan pendampingan praktikum lapangan selama enam minggu, rata-rata skor kompetensi peserta meningkat secara luar biasa menjadi 84,4 persen—sebuah lonjakan sebesar 59,2 poin persentase yang terbukti signifikan secara statistik ( $Z = -5,37$ ,  $p < 0,001$ , dengan effect size  $r = 0,87$ , kategori besar). Peningkatan tertinggi terjadi pada dimensi penerapan metode Rasdul Qiblah (+68,1%), verifikasi kiblat masjid/mushalla (+64,6%), dan kemampuan mengajarkan metode kepada masyarakat (+61,6%). Fakta bahwa tiga dimensi yang sebelumnya paling lemah justru menunjukkan peningkatan paling besar mengisyaratkan bahwa ketidakmampuan awal bukan berasal dari kesulitan inheren materi, melainkan dari absennya eksposur dan latihan yang terstruktur. Ketika disediakan scaffold pembelajaran yang tepat—kombinasi penjelasan konseptual, demonstrasi langsung, dan praktik terbimbing—mahasiswa mampu menguasai keterampilan tersebut secara cepat dan mendalam. Data lengkap perbandingan kompetensi seluruh indikator disajikan pada tabel berikut.

Evaluasi psikomotorik melalui rubrik unjuk kerja praktikum lapangan memberikan gambaran yang saling melengkapi dengan data kognitif. Pada sesi praktikum pertama di Masjid Raya Sengkang, hanya 7 dari 38 peserta (18,4%) yang mampu mengoperasikan kompas dengan benar dan menginterpretasikan hasilnya tanpa bimbingan. Pada akhir sesi pendampingan, seluruh 38 peserta (100%) berhasil menyelesaikan prosedur penentuan kiblat menggunakan kompas secara mandiri, 35 peserta (92,1%) berhasil menerapkan metode Rasdul Qiblah pada waktu yang telah dihitung sebelumnya, dan 36 peserta (94,7%) mampu menggunakan minimal dua aplikasi digital penentuan kiblat dengan akurasi yang terverifikasi. Konsistensi hasil

antara evaluasi kognitif dan psikomotorik memperkuat validitas temuan bahwa program ini berhasil membangun kompetensi yang bersifat utuh—bukan sekadar pengetahuan yang berhenti di tataran deklaratif, tetapi mewujudkan dalam kecakapan praktis yang dapat diterapkan langsung di lapangan.

Analisis distribusi peningkatan berdasarkan semester mengungkap pola yang menarik: mahasiswa semester VII menunjukkan peningkatan lebih cepat pada dimensi kalkulasi matematis dan pemahaman konsep geodesi, sementara mahasiswa semester V menunjukkan adaptasi yang lebih lincah dalam penggunaan aplikasi digital. Perbedaan ini bukan merupakan hambatan, melainkan peluang sinergistis—dalam sesi praktikum kelompok, mahasiswa senior secara alami menjadi mentor kalkulasi bagi yang lebih muda, sementara yang lebih muda menjadi fasilitator teknologi bagi yang lebih senior. Dinamika peer mentoring lintas semester ini secara tidak disengaja menciptakan ekosistem belajar kolaboratif yang selaras dengan prinsip Vygotsky (1978) tentang Zone of Proximal Development dan scaffolding pembelajaran yang diberikan oleh rekan yang lebih kompeten.

### **Temuan Praktikum Lapangan: Kondisi Arah Kiblat di Tiga Lokasi Survei**

Salah satu komponen paling berimplikasi dari program pelatihan ini adalah survei langsung kondisi arah kiblat di tiga lokasi yang telah dipilih sebagai objek praktikum, yakni Masjid Raya Sengkang, Mushalla Al-Falah Kelurahan Tempe, dan Mushalla Ar-Rahman Kelurahan Attakae. Praktikum ini tidak hanya berfungsi sebagai arena latihan kompetensi, tetapi juga menghasilkan temuan empiris yang relevan bagi kepentingan masyarakat luas. Dengan menggunakan azimuth kiblat Kota Sengkang yang dihitung berdasarkan koordinat geografis  $3^{\circ}57'35''\text{LS}$  dan  $120^{\circ}0'22''\text{BT}$  terhadap posisi Ka'bah ( $21^{\circ}25'21''\text{LU}$ ,  $39^{\circ}49'34''\text{BT}$ ), tim peserta di bawah bimbingan fasilitator berhasil menghitung bahwa azimuth kiblat Sengkang adalah  $292^{\circ}14'$  (dihitung dari utara ke barat) atau setara dengan arah barat-barat laut. Nilai ini menjadi patokan referensi yang kemudian dibandingkan dengan orientasi aktual setiap bangunan ibadah yang disurvei.

Hasil survei di Masjid Raya Sengkang menunjukkan bahwa shaf shalat aktual menyimpang sekitar  $3,8^{\circ}$  ke arah utara dari azimuth kiblat yang telah dihitung—sebuah penyimpangan yang dalam konteks fikih masih masuk dalam kategori toleransi ijthadi (taswibiyah), namun tetap perlu diperhatikan sebagai bahan pertimbangan dalam renovasi bangunan ke depan. Sementara itu, pengukuran di Mushalla Al-Falah menghasilkan temuan yang lebih mengkhawatirkan: shaf bangunan menyimpang hingga  $18,4^{\circ}$  ke arah selatan dari azimuth yang benar—sebuah deviasi yang oleh para fukaha kontemporer dikategorikan sebagai penyimpangan yang perlu dikoreksi karena sudah melampaui batas toleransi al-ijthad fi al-istiqbal (Hambali, 2011). Adapun Mushalla Ar-Rahman memperlihatkan kondisi yang relatif akurat, dengan penyimpangan hanya  $1,2^{\circ}$  ke arah utara yang masih sangat jauh di bawah ambang batas koreksi. Temuan-temuan lapangan ini memberikan nilai edukasi yang kuat bagi peserta—membuktikan secara empiris

bahwa persoalan ketidakakuratan kiblat bukan sekadar wacana akademis tetapi merupakan realitas nyata yang ada di sekitar mereka.



**Gambar 1.** Proses Praktikum bag Mahasiswa Bersama Dosen Pembimbing

Proses verifikasi di lapangan juga mengekspos variabel-variabel praktis yang tidak dijumpai dalam pembelajaran kelas, dan justru menjadi pengalaman belajar paling berharga bagi para peserta. Pertama, mereka menghadapi tantangan koreksi deklinasi magnetik –kompas yang digunakan tidak menunjuk ke arah utara sejati (true north) tetapi ke arah utara magnetik yang di wilayah Sengkang memiliki perbedaan (deklinasi) sekitar  $0,8^\circ$  ke arah timur. Keterampilan mengkoreksi pembacaan kompas dengan nilai deklinasi ini merupakan kompetensi teknis yang tidak diperoleh dari buku semata. Kedua, peserta menghadapi tantangan interferensi magnetik dari struktur bangunan beton bertulang yang mempengaruhi akurasi kompas, dan belajar teknik-teknik mitigasi seperti menjauhkan kompas dari dinding beton dan mengambil rerata dari beberapa titik pengukuran. Ketiga, perbandingan hasil kompas dengan hasil aplikasi digital memberi kesempatan peserta untuk memahami secara kritis kelebihan dan keterbatasan masing-masing metode –sebuah pembelajaran epistemologis tentang validasi silang sumber data yang bernilai tinggi dalam pembentukan pola pikir ilmiah.

Laporan praktikum individual yang disusun setiap peserta pasca-survei lapangan menunjukkan kualitas analisis yang menggembirakan. Sebanyak 31 dari 38 peserta (81,6%) mampu menyajikan laporan yang lengkap mencakup dokumentasi prosedur, data pengukuran, kalkulasi azimut, analisis penyimpangan, dan rekomendasi koreksi yang terargumentasi secara syar'i dan astronomis. Kualitas laporan ini jauh melampaui ekspektasi awal tim pengabdian, yang mengindikasikan

bahwa pengalaman praktik nyata telah berhasil mengintegrasikan berbagai pengetahuan yang diperoleh selama pelatihan menjadi kompetensi yang koheren dan aplikatif. Enam peserta yang laporan praktikumnya masih memerlukan penyempurnaan mendapatkan umpan balik tertulis dan sesi konsultasi individual dari fasilitator dalam rangkaian pendampingan terstruktur yang telah direncanakan.

### **Resonansi Akademis dan Implikasi Kelembagaan Program**

Keberhasilan program pelatihan ini tidak hanya menghasilkan dampak individual pada kompetensi peserta, tetapi juga menciptakan resonansi yang lebih luas pada tataran akademis dan kelembagaan. Dari sisi akademis, antusiasme dan kemajuan pesat yang ditunjukkan mahasiswa selama program menjadi bukti empiris yang kuat bagi argumen bahwa ilmu falak praktis memiliki tempat yang sah dan penting dalam kurikulum Ahwal Asyakhshiyah – bukan sebagai mata kuliah pilihan atau sisipan, melainkan sebagai komponen inti yang terintegrasi dengan mata kuliah fikih ibadah, hukum perkawinan, dan praktikum kepenghuluyan. Hal ini sejalan dengan rekomendasi Kementerian Agama RI dalam naskah akademis kurikulum Program Studi Ahwal Asyakhshiyah (2023) yang menyebutkan kompetensi hisab-rukyat sebagai salah satu capaian pembelajaran program studi yang perlu diperkuat. Temuan dari program pengabdian ini menyediakan bukti lapangan yang dapat mendukung revisi kurikulum ke arah tersebut.

Pada tataran kelembagaan, program ini berhasil membuka komunikasi konstruktif antara Program Studi Ahwal Asyakhshiyah dengan Kantor Kementerian Agama Kabupaten Wajo yang selama ini berjalan terbatas pada konteks magang mahasiswa. Kepala Seksi Bimbingan Masyarakat Islam Kemenag Kabupaten Wajo yang hadir dalam seminar hasil program menyampaikan apresiasi dan secara resmi mengusulkan kerja sama dalam program kalibrasi kiblat massal yang direncanakan untuk 150 titik masjid dan mushalla di Kabupaten Wajo pada tahun 2025. Tawaran kemitraan ini merupakan peluang strategis bagi program studi untuk mengembangkan program pengabdian lanjutan yang berskala lebih besar, melibatkan lebih banyak mahasiswa sebagai praktisi lapangan, dan memberikan dampak nyata bagi kualitas ibadah ribuan Muslim di Kabupaten Wajo. Sinergi antara institusi pendidikan Islam dan lembaga pemerintah keagamaan semacam ini merupakan bentuk ideal dari ekosistem pengembangan SDM keagamaan yang saling menguatkan.

Dampak program juga terlihat dari perubahan persepsi dan orientasi diri mahasiswa terhadap profil profesional yang mereka tuju. Sebelum program, survei motivasional menunjukkan bahwa hanya 26,3 persen peserta yang secara aktif memiliki minat terhadap persoalan hisab-rukyat sebagai bagian dari karier profesionalnya. Pasca program, proporsi tersebut meningkat menjadi 84,2 persen – sebuah transformasi motivasional yang mencerminkan bagaimana pengalaman praktik autentik dapat mengubah persepsi tentang relevansi dan menariknya sebuah bidang keilmuan. Sebanyak 14 peserta (36,8%) secara proaktif mengajukan permohonan untuk menjadi kader falak kampus yang akan mendampingi program

kalibrasi kiblat Kemenag, dan 8 peserta (21,1%) menyatakan niat untuk mendalami ilmu falak lebih jauh melalui jalur otodidak maupun bergabung dengan komunitas falak di luar kampus. Perubahan orientasi ini memiliki implikasi jangka panjang yang signifikan bagi penguatan ekosistem keilmuan falak di Kabupaten Wajo dan Sulawesi Selatan secara lebih luas.

Analisis kritis terhadap tantangan yang dijumpai selama program memberikan pelajaran berharga untuk penyempurnaan ke depan. Hambatan paling signifikan yang dilaporkan peserta adalah kesulitan dalam menguasai kalkulasi azimuth menggunakan rumus segitiga bola (spherical trigonometry) secara manual – sebuah temuan yang tidak mengherankan mengingat sebagian besar mahasiswa Ahwal Asyakhshiyah memiliki latar belakang matematika yang relatif terbatas. Tim fasilitator merespons hambatan ini dengan mengembangkan tabel bantu kalkulasi pra-terkomputasi dan panduan penggunaan kalkulator ilmiah step-by-step yang terbukti efektif menurunkan tingkat kesulitan yang dirasakan peserta dari rata-rata 7,8 (skala 1-10) menjadi 4,2 setelah penggunaan alat bantu tersebut. Temuan ini mengisyaratkan perlunya pengembangan bahan ajar falak yang dirancang khusus untuk mahasiswa studi Islam dengan pendekatan matematis yang lebih gradual dan kontekstualisasi yang kuat pada kasus-kasus fikih yang familiar, sebagaimana direkomendasikan oleh Izzuddin (2012) dalam kajiannya tentang rekonstruksi metodologi pengajaran ilmu falak di pesantren dan perguruan tinggi Islam.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Program pelatihan dan pendampingan penentuan arah kiblat berbasis metode astronomis dan teknologi digital bagi mahasiswa Program Studi Ahwal Asyakhshiyah Universitas Islam As'adiyah Sengkang berhasil mencapai seluruh tujuan yang ditetapkan, sebagaimana dibuktikan oleh peningkatan rata-rata kompetensi peserta yang sangat signifikan dari 25,2 persen menjadi 84,4 persen ( $\Delta = +59,2$  poin persentase,  $p < 0,001$ , effect size besar), keberhasilan 100 persen peserta dalam praktikum lapangan mandiri, serta teridentifikasinya kondisi aktual arah kiblat di tiga lokasi survei yang dua di antaranya memerlukan perhatian koreksi berbeda, yang sekaligus membuktikan urgensi praktis program ini bagi masyarakat. Lahirnya komitmen kemitraan strategis dengan Kementerian Agama Kabupaten Wajo untuk program kalibrasi kiblat massal 150 titik ibadah merupakan capaian kelembagaan yang melampaui target awal.

Berdasarkan seluruh temuan tersebut, disampaikan rekomendasi sebagai berikut: bagi mahasiswa peserta, agar secara aktif memanfaatkan kompetensi yang telah diperoleh untuk memberikan layanan konsultasi kiblat kepada masyarakat sekitar dan bergabung dalam program kader falak kampus; bagi Program Studi Ahwal Asyakhshiyah, agar segera mengintegrasikan modul ilmu falak praktis – khususnya penentuan arah kiblat, waktu shalat, dan awal bulan – ke dalam kurikulum sebagai komponen wajib dalam mata kuliah Fikih Ibadah Lanjutan dan Praktikum Kepenghuluyan, sekaligus memformalkan kerja sama dengan Kemenag Kabupaten Wajo melalui perjanjian kerja sama (PKS) yang mengikat; bagi

Universitas Islam As'adiyah Sengkang, agar mengalokasikan anggaran pengembangan laboratorium falak sederhana yang dilengkapi instrumen kompas presisi, software hisab, dan alat theodolite sebagai sarana pembelajaran berkelanjutan; dan untuk pengabdian lanjutan, agar dirancang program kalibrasi kiblat masjid dan mushalla berskala kabupaten yang melibatkan mahasiswa sebagai tenaga pelaksana terlatih, sehingga dampak ilmu yang diperoleh dapat menjangkau ribuan Muslim di Kabupaten Wajo yang beribadah di tempat-tempat yang belum terverifikasi arah kiblatnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Azhari, S. (2012). *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern (Edisi Revisi)*. Suara Muhammadiyah.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Hambali, S. (2011). *Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*. Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang.
- Izzuddin, A. (2012). *Ilmu Falak Praktis: Metode Hisab–Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya (Edisi Kedua)*. Pustaka Rizki Putra.
- Izzi Dien, M. (2004). *The Environmental Dimensions of Islam*. Lutterworth Press.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2023). *Naskah Akademis Kurikulum Program Studi Ahwal Asyakhshiyah Jenjang Sarjana (S1)*. Ditjen Pendidikan Islam Kemenag RI.
- King, D. A. (2004). *In Synchrony with the Heavens: Studies in Astronomical Timekeeping and Instrumentation in Medieval Islamic Civilization (Vol. 1)*. Brill.
- Nawawi, A. S. (2010). *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*. Buana Pustaka.
- Sewang, A. M. (2005). *Islamisasi Kerajaan Gowa: Abad XVI sampai Abad XVII*. Yayasan Obor Indonesia.
- Slamet Hambali. (2013). Metode pengukuran arah kiblat dengan segitiga siku-siku dari bayangan matahari setiap saat. *Al-Ahkam: Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, 23(1), 65–84.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Wathoni, L. M. N., & Hamdi, M. (2022). Rekonstruksi kurikulum ilmu falak di perguruan tinggi Islam: Antara kebutuhan praktis dan orientasi akademis. *Jurnal Pendidikan Islam*, 11(2), 213–234.
- Yunus, M. (2020). Problematika penentuan arah kiblat masjid dan mushalla di Indonesia: Tinjauan astronomis dan fikih. *Mizani: Wacana Hukum, Ekonomi, dan Keagamaan*, 7(1), 39–52.
- Zuhdi, M. (2021). Integrasi ilmu falak dalam pendidikan hukum keluarga Islam: Perspektif kurikulum berbasis kompetensi. *Al-Manahij: Jurnal Kajian Hukum Islam*, 15(2), 251–268.