Community Development
Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam
https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/comdev
E-ISSN : **2985-6841**
Vol. 9 No. 2 Tahun 2025 | 203 – 218
DOI: 10.21043/cdjpmi.v9i2.34808

Pelatihan Perangkat Rukyah di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan Sebagai Penunjang Efektivitas Pelaksanaan Pengamatan Hilal

Sayful Mujab[1], Muhammad Nurul Huda[2]
[1,2] Universitas Islam Negeri Sunan Kudus, Indonesia
E-mail: [1)] qutbsayf@iainkudus.ac.id, [2)]nurul.huda@gmail.com

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas santri dan ustadz Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan dalam menguasai perangkat rukyah sebagai penunjang efektivitas pengamatan hilal. Metode yang digunakan adalah Participatory Action Research (PAR) dengan pendekatan training berbasis praktik, sehingga peserta tidak hanya menerima teori tetapi juga terlibat aktif dalam identifikasi masalah, perumusan solusi, dan praktik lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan capaian yang signifikan, di mana tingkat pemahaman peserta mencapai 90% dalam penggunaan kamera dan perangkat rukyah, serta 85% dalam penguasaan materi teoritis, meskipun masih terdapat keterbatasan pada instrumen tertentu. Implikasi dari kegiatan ini adalah perlunya pelatihan berkelanjutan dan pendampingan intensif agar penguasaan instrumen semakin optimal. Saran yang diajukan adalah agar model pelatihan berbasis praktik ini dapat diadopsi oleh pesantren lain sebagai strategi penguatan peran pesantren dalam pengembangan ilmu falak dan penetapan awal bulan hijriah.

Kata kunci: *Pelatihan Rukyah, Ilmu Falak, Pengamatan Hilal.*

Abstract

Rukyah Equipment Training at the Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan Islamic Boarding School to Support the Effectiveness of Hilal Observation Implementation*. This Community Service activity aims to improve the capacity of students and ustadz of the Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan Islamic Boarding School in mastering rukyah devices to support the effectiveness of hilal observations. The method used was Participatory Action Research (PAR) with a practice-based training approach, so that participants not only received theory but also actively participated in problem*

identification, solution formulation, and field practice. The results of the activity showed significant achievements, where the level of understanding of participants reached 90% in the use of cameras and rukyah devices, and 85% in mastery of theoretical material, although there were still limitations in certain instruments. The implication of this activity is the need for continuous training and intensive mentoring to optimize instrument mastery. The suggestion is that this practice-based training model can be adopted by other Islamic boarding schools as a strategy to strengthen the role of Islamic boarding schools in the development of astronomy and determining the beginning of the Hijri month.

Keyword**:** *Ruqyah Training, Astronomy, and Crescent Moon Observation.*

PENDAHULUAN

Secara umum, Ilmu Falak adalah ilmu yang membahas tentang posisi dan pergerakan benda langit. Selain itu, juga dibahas mengenai posisi (koordinat) suatu benda di Bumi. Berkaitan dengan hal tersebut, bahasan-bahasan Ilmu Falak terbagi atas empat hal, yakni Penentuan arah kiblat, awal waktu sholat, pergantian bulan kamariah dan gerhana (Hajar, 2014: 1). Dalam perkembangannya, ilmu falak atau astronomi sudah ada sejak masa Nabi Idris AS, jauh sebelum tahun masehi. Bahkan pada abad ke-28 SM keberadaan ilmu falak difungsikan untuk menentukan waktu upacara penyembahan dewa-dewa, seperti dewa Orisis, Isis, dan Amon di Mesir, serta dewa Astoroth dan Baal di Babilonia. Lebih jauh lagi, ilmu falak berkembang secara formal yaitu sejak terjadinya peristiwa hijrah Nabi Muhammad SAW dari Makkah ke Yatsrib (Madinah) dan menjadi awal perhitungan tahun hijriah (Hajar, 2014: 56). Titik balik dari perkembangan ilmu falak ditandai dengan munculnya tokoh-tokoh terkemuka Islam; al Khawarizmi (w.220 H/ 835 M), Jabir al Battani (w.319H/ 931 M), Abu Raihan al Biruni (363 H – 440 H/ 973 M- 1048 M) dan Nashiruddin al Thusi (598 H- 673 H/1201 M - 1274 M), Abu Muhammad Jabir bin Aflah (w. 1150 M), Muhammad Ibrahim al-Fazari (w. 796 M), Ibnu Hajar al-Haitami (w. 974 H/1566 M dan Muhammad Taragay Ulughbek (1394 M) (Hajar, 2014: 56–57). Hingga pada abad 17-19 masehi ilmu falak sampai di Asia Tenggara, termasuk Indonesia (Izzuddin, 2015), melalui pelajar muslim yang menuntut ilmu di Makkah dan Madinah (Hajar, 2014: 57).

Ilmu falak menjadi salah satu kajian yang memiliki urgensi tinggi dalam Islam. Sebab dengan mempelajari ilmu ini akan diketahui alah kiblat yang tepat, awal waktu sholat, dan tanggal dalam bulan kamariah (Junaidi, 2021). Ilmu falak sangat erat kaitannya dengan ibadah sehari-hari umat Islam terlebih lagi shalat lima waktu, puasa, hingga ibadah haji (Daud, 2019: 3–4). Oleh karena itu, mempelajari ilmu ini menjadi penting (Hajar, 2014: 57).

Pelaksanaan rukyah hilal di berbagai pondok pesantren, termasuk Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan, masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan perangkat observasi, kurangnya keterampilan teknis santri dan ustadz dalam mengoperasikan instrumen rukyah, serta minimnya standar prosedur pengamatan. Kondisi ini menyebabkan efektivitas pengamatan hilal sering bergantung pada pengalaman individu, bukan pada sistem yang terstruktur dan berbasis teknologi. Akibatnya, hasil rukyah berpotensi menimbulkan perbedaan interpretasi dan kurang mendukung konsistensi penetapan awal bulan hijriah.

Idealnya, pelaksanaan rukyah hilal di pesantren harus ditunjang oleh perangkat observasi yang memadai, keterampilan teknis yang terstandar, serta sistem pelatihan berkelanjutan bagi santri dan ustadz (Kholilah, 2017). Dengan adanya pelatihan perangkat rukyah, diharapkan tercipta peningkatan kapasitas sumber daya manusia, keseragaman prosedur pengamatan, dan akurasi hasil rukyah yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Mughits, 2016). Hal ini sejalan dengan tuntutan modernisasi ilmu falak yang tetap berakar pada tradisi pesantren, namun mampu menjawab kebutuhan masyarakat luas akan kepastian penanggalan hijriah (Rosyid, 2022).

Penelitian sebelumnya menegaskan bahwa kelayakan lokasi dan sarana merupakan faktor krusial dalam efektivitas rukyah hilal. Lokasi yang tidak memenuhi kriteria astronomis, seperti horizon yang terhalang atau kondisi geografis yang kurang mendukung, dapat menghambat akurasi pengamatan (Ahsani & Maliha, 2021). Selain itu, faktor non-astronomi seperti pelatihan, kondisi geografis, dan topografi juga terbukti memengaruhi keberhasilan rukyah. Oleh karena itu, pelatihan perangkat rukyah

dan pemilihan lokasi strategis menjadi rekomendasi penting untuk meningkatkan kualitas hasil pengamatan (Mulyadi, 2024). Sejalan dengan perkembangan teknologi, integrasi instrumen modern seperti teleskop dan digital imaging dalam praktik rukyah semakin diterima dan terbukti mampu meningkatkan akurasi serta efektivitas pengamatan hilal (Syarif et al., 2025).

Di sisi lain, pendekatan pelatihan berbasis intervensi menggunakan media edukatif seperti video, poster, dan leaflet terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan serta perilaku santri di pesantren, sehingga dapat diadaptasi untuk pelatihan perangkat rukyah (Widyasari et al., 2020). Program pelatihan dan kolaborasi yang dilakukan di pesantren juga memperkuat peran institusi dalam masyarakat, meskipun belum secara spesifik diarahkan pada pelatihan rukyah hilal (Sabarudin et al., 2024). Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa penguatan kapasitas pesantren melalui pelatihan perangkat rukyah tidak hanya relevan secara akademik, tetapi juga memiliki dampak sosial yang signifikan dalam memperkuat peran pesantren sebagai pusat pengembangan ilmu falak dan penentu keabsahan penanggalan hijriah.

Dari penelitian terdahulu, terlihat bahwa pelatihan perangkat rukyah telah dilakukan di beberapa pesantren, namun belum banyak yang menekankan aspek keberlanjutan, standarisasi prosedur, dan integrasi dengan kebutuhan lokal masyarakat. Selain itu, belum ada kajian yang secara spesifik menyoroti pesantren di Grobogan sebagai basis penguatan rukyah hilal, padahal wilayah ini memiliki potensi strategis dalam pengembangan ilmu falak berbasis pesantren.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus pengabdian masyarakat di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan dengan pendekatan pelatihan perangkat rukyah yang sistematis, berbasis kebutuhan lokal, dan diarahkan untuk meningkatkan efektivitas pengamatan hilal. Artikel ini tidak hanya menekankan aspek teknis penggunaan perangkat, tetapi juga membangun sistem pembelajaran berkelanjutan yang mengintegrasikan tradisi pesantren dengan modernisasi ilmu falak.

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses pelatihan perangkat rukyah di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan, menilai efektivitasnya

dalam menunjang pelaksanaan pengamatan hilal, serta memberikan rekomendasi pengembangan sistem pelatihan berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi model pengabdian masyarakat yang relevan bagi pesantren lain di Indonesia. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pelatihan perangkat rukyah di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan dapat menunjang efektivitas pelaksanaan pengamatan hilal secara terstandar, berkelanjutan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

METODE

Pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR). Metode PAR dipilih karena sesuai dengan karakter kegiatan pengabdian yang menekankan keterlibatan aktif santri, ustadz, dan pengelola pesantren dalam seluruh tahapan kegiatan. Dengan PAR, peserta tidak hanya menjadi objek pelatihan, tetapi juga berperan sebagai subjek yang ikut mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, melaksanakan pelatihan, serta melakukan refleksi atas hasil kegiatan (MacDonald, 2012). Pendekatan ini relevan untuk membangun rasa kepemilikan (ownership) dan keberlanjutan program pelatihan perangkat rukyah di pesantren.

Selain itu, pengabdian ini menggunakan model pelatihan berbasis praktik (*training method*). Pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan untuk meningkatkan keterampilan teknis peserta dalam mengoperasikan perangkat rukyah secara langsung (Herwina, 2021: 55). Training method lebih efektif dibandingkan pendekatan teoritis semata, karena peserta dapat mengalami proses belajar aplikatif, memahami prosedur rukyah secara nyata, dan menguasai penggunaan perangkat baik modern (theodolit, teleskop, kamera DSLR) maupun sederhana. Dengan demikian, pelatihan berbasis praktik mampu menghasilkan kompetensi yang siap diterapkan dalam pengamatan hilal di lapangan.

Sebagai bagian dari upaya pengabdian kepada masyarakat, tahapan kegiatan PKM ini dirancang secara sistematis untuk menjawab kebutuhan nyata di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan, khususnya dalam meningkatkan

kapasitas santri dan ustadz dalam pelaksanaan rukyah hilal. Tahapan tersebut dimulai dari proses identifikasi masalah yang dihadapi praktisi ilmu falak terkait keterbatasan penguasaan perangkat rukyah, dilanjutkan dengan pemecahan masalah melalui perumusan solusi berupa pelatihan berbasis praktik, hingga pelaksanaan kegiatan yang melibatkan introduksi materi, penyampaian teori, dan praktik lapangan secara langsung. Dengan pendekatan partisipatif dan metode pelatihan aplikatif, tahapan PKM ini diharapkan mampu menghasilkan peningkatan keterampilan teknis sekaligus memperkuat peran pesantren sebagai pusat pengembangan ilmu falak yang relevan dan berkelanjutan.

1. Mengidentifikasi Masalah

   Ilmu falak adalah ilmu yang tak hanya bergelut dengan perhitungan dan rumus saja, namun ilmu falak juga sering bersinggungan dengan praktik langsung di lapangan, seperti pengukuran arah kibat, rukyatul hilal, pengamatan gerhana dll. Yang mana pengamatan tersebut memerlukan alat bantu untuk mempermudah pelaksanaan praktik. Dengan perkembangan zaman saat ini, banyak alat-alat canggih yang dapat di gunakan untuk menunjang pengamatan dan praktik dalam ilmu falak, salah satunya Theodolit, Teleskop, Mounting, kamera DSLR, dll. Namun dilapangan orang-orang yang belajar sampai praktisi ilmu falak banyak yang jarang memegang ataupun mengoperasikannya, sehingga kebingungan dan ketidaktahuan masih menghantui dalam penggunaan alat – alat tersebut.

2. Pemecahan Masalah

   Secara global, Ilmu Falak adalah ilmu yang membahas tentang posisi dan pergerakan benda langit. Selain itu juga membahas posisi (koordinat) suatu benda di bumi, pembahasan Ilmu Falak sendiri terbagi menjadi 4 yaitu arah kiblat, awal waktu shalat, pergantian bulan kamariah dan gerhana.

   Praktik yang sering dilaksanakan oleh praktisi ilmu falak adalah rukyatul hilal awal bulan kamariah, yang mana pelaksanaannya menjadi agenda bulanan yang dilakukan tiap tanggal 29 bulan kamariah. Dalam praktiknya rukyatul hilal memerlukan beberapa hal sebelum pelaksanaannya, seperti data hisab, letak hilal, kondisi hilal, waktu dan gambaran dari hilal tersebut. Oleh karena itu, perlu kiranya diadakan pelatihan perangkat-perangkat ilmu falak khususnya perangkat rukyat

guna terlaksananya prosesi rukyat yang benar, sehingga mempunyai hasil yang bisa digunakan sebagai acuan awal bulan kamariah.

3. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat (Pelatihan Perangkat Rukyah)

Pelatihan Perangkat Rukyah yang kami lakukan bertujuan untuk mencetak generasi yang mahir dalam mengaplikasikan Ilmu Falak, khususnya dalam bidang Pelaksanaan Rukyah. Untuk merealisasikan hal tersebut, maka dalam pelatihan yang dilakukan mempunyai konsep sebagai berikut:

a. Introduksi

Secara logika, apabila seseorang diberi informasi langsung pada "intinya" tentang sesuatu, maka kemungkinan besar orang tersebut akan mengalami kebingungan. Oleh karena itu, dalam penyampaian materi mengenai Perangkat Rukyah kami tidak langsung memberikan inti dari materi tersebut. Akan tetapi, sebelum sampai pada materi terlebih dahulu diberi pengantar yang akan berfungsi untuk merangsang pemikiran dari peserta agar lebih memahami materi nantinya. Dalam intoduksi ini, disampaikan mengenai dasar-dasar hukum Islam yang terkait dengan ilmu Falak, secara khusus tentang awal bulan kamariah. Selain itu, dikenalkan pula mengenai konsep pergerakan benda langit agar bisa digunakan sebagai bekal untuk memahami materi selanjutnya.

b. Menyampaikan Materi

Materi yang disampaikan adalah mengenai bagaimana Prosesi Rukyah. Dalam penyampaian materi ini, para peserta pelatihan diajarkan teori-teori dalam rukyah. Adapun materi-materi tersebut adalah Manual Setting Kamera dan juga Perangkat Rukyah itu sendir

c. Praktek Lapangan

Setelah para peserta mendapatkan gambaran dari materi yang telah disampaikan, tiba saatnya mereka diajarkan praktek Pelaksanaan Rukyah da Pengamatan Langit Malam di lapangan secara langsung. Metode yang diajarkan tidak hanya menggunakan alat-alat modern seperti theodolite saja, akan tetapi juga diajarkan metode menggunakan alat-alat sederhana yang ada

di sekitar kita. Hal ini dilakukan dengan tujuan, mereka bisa lebih mudah dalam mengaplikasikan ilmu ini kapanpun dan di manapun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengabdian

Pondok Pesantren *Fadhlul Wahid* didirikan oleh Almaghfurlah KH. Abdul Wahid Zuhdi bersama Jama'ah Tarekat Syadziliyyah Pondok PETA Tulungagung yang beraal dari daerah Purwodadi, Blora, dan Demak beserta masyarakat sekitar pada tanggal 27 Februari 2007 M. Pondok Pesantren *Fadhlul Wahid* terletak jauh dari keramaian kota sehingga santri dapat lebih fokus dalam menuntut ilmu agama. Pondok Pesantren *Fadhlul Wahid* terletak di area pesawahan lebih persisnya tanah yang tinggi (angkruk, jawa) desa Bandungsari yang jauh dari kota ± 5 km arah barat kecamatan Ngaringan, 32 km arah timur dari kota kabupaten Grobogan Jawa Tengah. Atau secara geografis terletak pada koordinat 111.09 BT -7.03 LS. Pesantren ini berada agak jauh dari perkampungan karena memang asal mulanya bekas pesawahan yang cukup luas (7 hektar). Secara sosial dan kultur masyarakat sekitar berasal dari masyayih, santri, pelajar dan petani. Heterogenitas juga dilihat dari beragamnya agama (Islam dan Kristen) yang dipeluk masyarakat sekitar pesantren. Tidak lebih dari radius 2 km terdapat 1 buah gereja dan beberapa masjid serta musholla yang berjejer-jejer. Namun demikian, bagi pemeluk Kristen jumlahnya sangat minim hanya segolongan saja. Meskipun demikian, kerukunan dan toleransi antar umat beragama terbina sangat baik sehingga tidak ada perselisihan yang berarti. Taraf ekonomi masyarakat sekitar didominasi oleh kalangan 65 % petani, 20 % pedagang, 10 % wiraswasta, dan 5 % buruh.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat "Pelatihan Perangkat Rukyah di Pondok Pesantren *Fadhlul Wahid*, Ngangkruk Bandungsari Ngaringan Grobogan sebagai penunjang efektifitas pelaksanaan Pengamatan" berjalan dengan lancar, yang dalam hal ini dihadiri 103 Santri pondok yang merupakan santri diniyyah maupun mahasantri Ma'had Aly. Dalam jalannya pelatihan ini peserta sangat antusias, yang terlihat pada waktu sesi peyampaian materi hingga tanya jawab

peserta bisa memahami dan bertanya secara langsung kepada pemateri tanpa kecangguan.



Gambar 1: Pemberian Materi Perangkat Rukyah di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid

Penyampaian materi Pelatihan ini dibagi menjadi dua sesi, yakni dipagi hari sampai waktu salat zuhur dan dilanjut lagi pukul 1 siang hingga sore, baru dilanjut sesi praktek di waktu senja dan malam hari. Penyampaian materi terkait rukyah ini sangatlah dianggap penting, dikarenakan para santri yang notabenenya hanya mempelajari kitab klasik, harus mengerti teknologi yang berkaitan dengan ilmu Syari'ah, khususnya di bagian ibadah. Materi pertama berkaitan dengan teknik pemotretan secara maual menggunakan Gadget maupu Kamera, mulai dari pemahama setting higga alat pendukug sederhana, walaupun pada waktu itu santri tidak membawa hp sendiri-sendiri tapi bisa paham karena langsung diberikan contoh langsug praktek menggunakan HP pemateri didukug dengan layar proyektor, dilanjut dimateri kedua yakni perangkat Rukyah, materi kali ini sebagai nilai pentig pada pelatihan kali ini, sebagai poin yang diharapkan peniliti agar peserta bisa megetahui apa saja peragkat yag digunakan pada saat rukyah, dari awal setting higga pemantauan pada saat prosesi rukyah, dikarenakan lokasi sangat mendukung untuk pelaksanaan rukyah maka pada sore hari para santri diajak secara langsung melaksaaka rukyah di lantai 4 bangunan baru podok, pada saat prosesi rukyah, langit kurang mendukung, sehingga tidak bisa melihat hilal.



Gambar 2: Prosesi Rukyah

Hasil dari pada Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah pemahaman yang dimiliki oleh para santri setelah pelatihan ini dilaksanakan yaitu penggunaan kamera sebagai penunjang pelaksanaan Rukyah baik Perangkat hingga prosesi rukyah itu sendiri, para santri diharap memahami melewati pemaparan materi dan juga mengerti melalui praktek secara langsung.

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa pelatihan perangkat rukyah di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Grobogan menunjukkan capaian yang sesuai dengan indikator keberhasilan pelatihan. Berdasarkan hasil evaluasi, tingkat pemahaman peserta mencapai 90%, ditunjukkan dengan kemampuan mereka memahami konsep penggunaan kamera dalam pemotretan serta penguasaan dasar mengenai perangkat rukyah. Selain itu, 85% peserta mampu memahami materi yang disampaikan secara teoritis, meskipun masih terdapat keterbatasan dalam penguasaan beberapa instrumen teknis yang digunakan selama pelatihan.

Keberhasilan ini diukur melalui instrumen pre-test dan post-test untuk menilai peningkatan pengetahuan, observasi praktik lapangan untuk menilai keterampilan teknis, serta kuesioner kepuasan peserta untuk mengidentifikasi persepsi terhadap materi dan metode pelatihan. Hasil capaian menunjukkan bahwa indikator keberhasilan pelatihan telah terpenuhi, yaitu peningkatan pemahaman teori di atas 75%, keterampilan praktik di atas 70%, serta kepuasan peserta di atas 80%.

Indikator Keberhasilan	Target Minimal	Hasil Capaian
Pemahaman konsep perangkat rukyah	≥ 75%	90%
Pemahaman materi pelatihan	≥ 75%	85%
Keterampilan praktik instrumen	≥ 70%	Masih bervariasi, sebagian belum optimal
Kepuasan peserta	≥ 80%	Tercapai (berdasarkan kuesioner)

Tabel 1: Ringkasan Capaian Peserta

Berjalannya acara dengan lancar pasti ada beberapa hal yang dianggap mejadikan lancar acara tersebut, dalam pengabdian ini, berikut adalah beberapa faktor pendukung kelancaran pengabdian:

a. Intstrumen yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian menggunakan berbagai alat sebagai penunjang jalannya acara, beberapa alat yag dibawa tentunya sangat berdampak pada pelaksanaan pengabdian, tanpa adaya alat maka acara tidak bisa dikatakan berhasil dikarenakan pengabdian ini berfokus pada alat-alat yag digunakan selama rukyah. Alat-alat yang digunakan yaitu teleskop, *theodholite*, tripod, kamera DSLR, dan berbagai alat penunjang yang lain.
b. Pemateri yang paham akan apa yang dipaparkan, pemahaman tentunya diperlukan agar apa yang menjadi tujuan dalam pengabdian ini tertuju dan pas pada sasaran. Disamping itu dalam pemaparan materi pemateri berhasil menjadika suasana penyampaia materi tidak monoton dan kaku, dengan diskusi yang diaturkan kepada peserta melalui tanya jawab dua arah.
c. Peserta yang antusias selama pelaksanaan pengabdian, dalam pelaksanaan pegabdian peserta sangat antusias terbukti pada saat pemaparan materi para peserta medengarkan dengan seksama dan pada saat tanya jawab mampu mengajukan pertanyaan dan juga menyanggah apa yag mejadi jawaban oleh pemateri, selain itu peserta juga ingin secara langsung memahami alat-alat yang dibawa oleh peneliti.
d. Peneliti yang mempersiapkan pengabdian dengan matang, persiapan yang dilakukan oleh peneliti terbilang matang, dikarenakan sebelumya sudah

memilah dari berbagai sasaran yang akan dituju dan melakukan survey secara langsung dengan datang dilokasi pengabdian sebelum tanggal pelaksanaan, juga mempersiapkan pegabdian dari sebelum hingga pasca pengabdian dijalankan.

Terlaksananya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Pondok Pesantren *Fadhlul Wahid* Grobogan walaupun berjalan dengan lancar, bukan berarti tanpa hambatan yang dilalui oleh peneliti, ada beberapa faktor peghambat dalam pengabdian ini ialah sebagai berikut :

a. Kurang Koordinasi antara Peneliti dengan Pondok Pesantren, koordinasi tentunya sudah dilakukan oleh peneliti kepada pihak pesatren, namun masih dianggap kurang sehingga dalam berjalannya acara masih ada kekurangan dan kesalahpahaman antara kedua pihak, yang berimbas pada pelaksanaan pegabdian ini.
b. Kurangnya pembantu dalam pelaksanaan pengabdian, dalam hal ini peneliti secara langsung mengajak mahasiswa dan beberapa tim lainnya, namun masih dianggap kurang dikarenakan masih kurangnya pembagian job, sehingga ada yang mempunyai tugas lebih dan kurang fokus pada tugas yag diberikan.

2. Pembahasan

Hasil PKM di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Grobogan menunjukkan bahwa pelatihan perangkat rukyah mampu meningkatkan pemahaman santri terhadap penggunaan kamera dan instrumen rukyah hingga mencapai 90%. Capaian ini sejalan dengan teori integrasi tradisi dan teknologi yang menekankan transformasi metode tradisional menuju pemanfaatan perangkat modern. Penggunaan teleskop, theodolit, dan digital imaging dalam pelatihan terbukti memperkuat akurasi pengamatan hilal, tanpa mengabaikan prinsip syariah bahwa pengamatan langsung tetap menjadi dasar utama (Koto et al., 2024; Syarif et al., 2025). Dengan demikian, PKM ini berhasil mengimplementasikan integrasi tradisi pesantren dengan teknologi modern secara aplikatif.

Efektivitas pelatihan juga dipengaruhi oleh faktor non-astronomi, seperti kesiapan sarana prasarana dan kondisi geografis lokasi pesantren. Pesantren Fadhlul

Wahid yang terletak di daerah perbukitan relatif jauh dari keramaian kota memberikan keuntungan berupa horizon yang lebih terbuka untuk pengamatan hilal (Rohmah, 2018). Hal ini sesuai dengan temuan Ahsani dan Maliha (2021) bahwa kelayakan lokasi merupakan faktor krusial dalam keberhasilan rukyah. Selain itu, pelatihan berbasis praktik yang dilakukan di pesantren ini memperkuat keterampilan teknis santri, meskipun masih terdapat keterbatasan penguasaan instrumen tertentu. Faktor lokasi dan sarana yang mendukung menjadi katalis keberhasilan pelatihan sebagaimana ditegaskan oleh Mulyadi (2024).

Pelatihan perangkat rukyah di pesantren ini juga mencerminkan dinamika paradigma falakiyah dari pendekatan normatif menuju rasional (Izzuddin, 2015; Raisal, 2018). Santri yang sebelumnya hanya mempelajari kitab klasik kini diperkenalkan dengan perangkat modern dan metode ilmiah dalam rukyah. Hal ini menunjukkan adanya adaptasi organisasi pesantren terhadap perkembangan metode penentuan awal bulan hijriyah yang lebih ilmiah dan syar'i (Musonnif, 2023). Dengan demikian, PKM ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat kapasitas kelembagaan pesantren dalam merespons tuntutan modernisasi ilmu falak.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, capaian PKM ini konsisten dengan temuan bahwa pelatihan perangkat dan pemilihan lokasi strategis sangat memengaruhi keberhasilan rukyah (Ali, 2019; Mulyadi, 2024). Integrasi teknologi dalam pelatihan terbukti meningkatkan akurasi pengamatan sebagaimana dilaporkan oleh Syarif et al. (2025) dan Arkanudin (2015). Selain itu, pendekatan intervensi berbasis media edukatif yang digunakan dalam pesantren lain (Widyasari et al., 2020) juga relevan untuk memperkuat pemahaman peserta. Program kolaborasi pesantren dalam penguatan kapasitas masyarakat sebagaimana dicatat oleh Sabarudin et al. (2024) semakin menegaskan bahwa pelatihan perangkat rukyah memiliki dampak sosial yang signifikan. Pelatihan perangkat rukyah tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis santri, tetapi juga memperkuat peran pendidikan karakter di pesantren melalui pembiasaan disiplin, tanggung jawab, dan kerja sama dalam proses pengamatan hilal (Husnaini et al., 2020).

Secara keseluruhan, hasil PKM di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Grobogan menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan pemahaman teori (85%) dan keterampilan praktik peserta, meskipun masih terdapat variasi dalam penguasaan instrumen teknis. Hal ini mendukung teori integrasi tradisi dan teknologi, aspek non-astronomi dan kelayakan lokasi, serta dinamika adaptasi organisasi dalam ilmu falak. Dengan capaian tersebut, PKM ini dapat disimpulkan sebagai model pengabdian masyarakat yang efektif dalam menggabungkan tradisi pesantren dengan teknologi modern, sekaligus memperkuat peran pesantren sebagai pusat pengembangan ilmu falak yang relevan, ilmiah, dan berkelanjutan, tetapi juga memperkuat peran pendidikan karakter di pesantren

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menegaskan bahwa pelatihan perangkat rukyah di Pondok Pesantren Fadhlul Wahid Ngangkruk Grobogan berhasil menunjang efektivitas pelaksanaan pengamatan hilal dengan meningkatkan pemahaman peserta hingga 90% dan penguasaan materi sebesar 85%, meskipun masih terdapat keterbatasan dalam penguasaan instrumen tertentu. Tujuan awal untuk memperkuat kapasitas santri dan ustadz dalam mengoperasikan perangkat rukyah tercapai, sehingga hasil rukyah lebih terstandar, berkelanjutan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Implikasi dari kegiatan ini adalah perlunya pelatihan berkelanjutan dengan pendampingan intensif agar penguasaan instrumen semakin optimal, serta rekomendasi bagi pesantren lain untuk mengadopsi model pelatihan berbasis praktik ini sebagai strategi penguatan peran pesantren dalam pengembangan ilmu falak dan penetapan awal bulan hijriah.

DAFTAR PUSTAKA

Ahsani, M. F., & Maliha, N. F. (2021). Kriteria Kelayakan Pos Observasi Bulan (POB) Rukyah Al-Hilal. *Jurnal Antologi Hukum, 1*(1), 92–108. https://doi.org/10.21154/antologihukum.v1i1.248

Ali, M. J. M. (2019). Pengaruh Curah Hujan terhadap Keberhasilan Rukyat Hilal pada Observatorium Lhoknga Aceh. *SAMARAH: Jurnal Hukum Keluarga Dan Hukum Islam, 3*(1), 223. https://doi.org/10.22373/sjhk.v3i1.5061

Arkanudin, M. (2015). Kriteria Visibilitas Hilal Rukyatul Hilal Indonesia (Rhi)(Konsep, Kriteria, Dan Implementasi). *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan, 1*(1).

Daud, M. K. (2019). *Studi Ilmu Falak: Arah Kiblat dan Waktu Shalat*. Sahifah.

Hajar, I. F. S. (2014). *Ilmu Falak; Sejarah, Perkembangan, Dan Tokoh-Tokohnya*. Sutra Benta Perkasa.

Herwina, W. (2021). *Analisis model-model pelatihan*. Bayfa Cendekia Indonesia.

Husnaini, M., Victorynie, I., & Amili, N. (2020). Model of religious character education: A case study in Al-Hilal Islamic Primary School Bekasi, Indonesia. *Journal of Social Studies (JSS), 16*(2), 103–120. https://doi.org/10.21831/jss.v16i2.34706

Izzuddin, A. (2015). Dinamika hisab rukyat di Indonesia. *Istinbath: Jurnal Hukum, 12*(2), 248–273.

Junaidi, A. (2021). *Astrofotografi: Adopsi Dan Implementasinya Dalam Rukyatulhilal Di Indonesia*. Q Media.

Kholilah, F. (2017). Dinamika Pengembangan Ilmu Falak Di Pesantren. *Jurnal Penelitian, 14*(2), 151–162.

Koto, I., Hati, L. P., Manurung, A. S., & Siregar, A. S. (2024). Islamic Holy Days: The Contention of Rukyatul Hillal and Hisab Hakiki Wujudul Hilal Disputes for Muslims in Indonesia. *Pharos Journal of Theology, 105(2)*. https://doi.org/10.46222/pharosjot.105.210

MacDonald, C. (2012). Understanding participatory action research: A qualitative research methodology option. *The Canadian Journal of Action Research, 13*(2), 34–50.

Mughits, A. (2016). Kajian Ilmu Falak di Pesantren Salaf di Jawa Tengah dan Jawa Timur. *Asy-Syir'ah: Jurnal Ilmu Syari'ah Dan Hukum, 50*(2), 379–398.

Mulyadi, A. (2024). Non-Astronomical Aspects of the Success of Rukyatul Hilal in East Java. *Samarah: Jurnal Hukum Keluarga Dan Hukum Islam, 8*(3), 1859. https://doi.org/10.22373/sjhk.v8i3.25258

Musonnif, A. (2023). Dinamika Paradigma Falakiyah Nahdlatul Ulama. *Ahkam: Jurnal Hukum Islam, 11*(2), 185–208. https://doi.org/10.21274/ahkam.2023.11.2.183-206

Raisal, A. Y. (2018). Berbagai Konsep Hilal di Indonesia. *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan, 4*(2).

Rohmah, N. (2018). OBSERVASI DAN OBSERVATORIUM (Peluang dan Tantangan Rukyatul Hilal di Indonesia). *Al-Mabsut: Jurnal Studi Islam Dan Sosial, 12*(2), 153–165.

Rosyid, M. I. (2022). Strategi Pembelajaran Ilmu Falak di Pesantren (Studi Analisis Strategi Pembelajaran Ilmu Falak Lembaga Falakiyah Annuqayah Kepada Santri di Pondok Pesantren Annuqayah Guluk-Guluk Sumenep). *JSP: Jurnal Studi Pesantren, 1*(2), 193–208.

Sabarudin, S., Mubin, M. N., Maghfuri, A., Achadi, M. W., Mardeli, M., Syarnubi, S., & Widodo, S. A. (2024). Navigating Existence and Community Harmony: A Case Study of Pondok Pesantren in Muslim Minority Ende, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmiah Peuradeun, 12*(3), 1335–1356. https://doi.org/10.26811/peuradeun.v12i3.1152

Syarif, M. R., Sakirman, Syatar, A., & Nur Lela. (2025). The Transformation Of Rukyah Al-Hilal: Integrating Digital Imaging Technology In Islamic Moon Sighting Practices. *Malaysian Journal of Syariah and Law, 13*(1), 314–324. https://doi.org/10.33102/mjsl.vol13no1.751

Widyasari, V., Prabandari, Y. S., & Utarini, A. (2020). Training intervention to improve hygiene practices in Islamic boarding school in Yogyakarta, Indonesia: A mixed-method study. *PLOS ONE, 15*(5), e0233267. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233267