

**PENGESANAN KENYAHWUJUDAN NAJIS
BERDASARKAN KAEDAH ANALISIS
PROFIL DNA FORENSIK: SATU
ANALISIS HUKUM¹**

**Detection of Excrement Degradation Based on Forensic
DNA Profiling Method: An Analysis from
Fiqh View**

**Mohd Hapiz Mahaiyadin²
Roshaimizam Suhaimi³
Ainorkhilah Mahmood⁴
Nor Fariza Ismail⁵
Hisyam Mohd Radzi⁶**

¹ Setinggi penghargaan kepada Jabatan Mufti Negeri Pulau Pinang (100-IRMI/GOV 16/6/2 (0003/2019) yang telah menaja projek kajian ini. Kajian telah dijalankan di Makmal Kejuruteraan Kimia, Universiti Teknologi Mara, Cawangan Pulau Pinang dan analisa kimia telah dijalankan di Unit Forensik, Jabatan Kimia Negeri Pulau Pinang.

² Senior Lecturer, Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA, 40450 Shah Alam, Selangor, mohdhapiz659@uitm.edu.my

³ Senior Lecturer, Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA, Cawangan Pulau Pinang, 13500 Permatang Pauh, Pulau Pinang, roshaimizam@uitm.edu.my

⁴ Senior Lecturer, Department of Applied Sciences, Universiti Teknologi MARA, Cawangan Pulau Pinang, 13500 Permatang Pauh, Pulau Pinang, ainorkhilah_sp@uitm.edu.my

⁵ Senior Lecturer, Faculty of Chemical Engineering, Universiti Teknologi MARA, Cawangan Pulau Pinang, 13500 Permatang Pauh, Pulau Pinang, norfariza5031@uitm.edu.my

⁶ Senior Lecturer, Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA, Cawangan Pulau Pinang, 13500 Permatang Pauh, Pulau Pinang, hisyammr@uitm.edu.my

ABSTRACT

Nowadays, some people have doubts about the ability of washing machine and laundry machine to remove impurities (*najīs*) because the use of these machines has never been discussed by *fuqahā'* in the past. Therefore, this study is aimed at identifying the existence of impurities after washing according to the method of purification of *Shāfi'i's madhhab*. Three samples of blood, urine and baby stool were used on the clothes. All samples were tested using two methods - the Kestle-Meyer Test (KM-Test) and Forensic DNA Profile Analysis at the Penang State Department of Chemistry Forensic Lab. The results of the KM-Test test on blood samples have shown negative results. While urine samples and baby stools cannot be detected directly. In addition, the DNA profile analysis also showed similar results that before washing, the presence of *najis* in blood control samples was detected only at 44.80 ng / μ l (sample A) and 65.00 ng / μ l (sample B) and after washing, the effect on samples A and B in the laundry wash were only 1.78 ng / μ l and 3.28 ng / μ l. While in the washing machine, there were only 3.28 ng / μ l in sample A and 1.11 ng / μ l in sample B. Furthermore, this study concluded that washing machine and laundry machine successfully remove the impurities from clothing.

Keywords: *ṭahārah*, impurities, clothing, water and washing

PENDAHULUAN

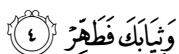
Asas kebersihan diri ataupun *ṭahārah* merupakan tuntutan syarak ke atas setiap individu Muslim. Tuntutan tersebut berdasarkan nas al-Quran dan sunah Rasulullah SAW. Dalam al-Quran, Allah SWT menyatakan tentang kepentingan menjaga kebersihan rohani dan jasmani serta menyintai sekalian hambaNya yang sentiasa membersihkan jiwa mereka daripada pelbagai kotoran termasuk maksiat dan dosa:

وَإِذْ جَعَلْنَا الْبَيْتَ مَثَابَةً لِّلنَّاسِ وَأَمْنًا وَاتَّخِذُوا مِن مَّقَامِ إِبْرَاهِيمَ مُصَلِّينَ
وَعَهْدَنَا إِلَىٰ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ أَن طَهِّرَا بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْقَائِمِينَ
وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ ﴿١٢٥﴾

“Dan (ingatlah), ketika Kami menjadikan rumah itu (Baitullah) tempat berkumpul bagi manusia dan tempat yang aman. dan

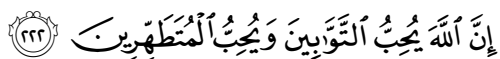
Jadikanlah sebahagian maqam Ibrahim akan tempat solat dan telah Kami perintahkan kepada Ibrahim dan Ismail: Bersihkanlah rumah-Ku untuk orang-orang yang tawaf, yang iktikaf, yang rukuk dan yang sujud.”

(Surah al-Baqarah, 2: 125)



“Dan pakaianmu bersihkanlah”

(Surah al-Muddaththir, 74: 4)



“Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertaubat dan menyukai orang-orang yang mensucikan diri.”

(Surah al-Baqarah, 2: 222)

Perkara sama turut dinyatakan dalam sunnah Rasulullah SAW seperti yang berikut:

إذا جاء أحدكم إلى المسجد فلينظر، فإن رأى في نعليه قدرا أو أذى
فليمسحه وليصل فيهما

“Apabila seseorang daripada kalian pergi ke masjid, hendaklah dia perhatikan. Maka jika terlihat terdapat kotoran di kedua-dua sandalnya, hendaklah disapu (dibersihkan) dan bersolat dengan memakainya (selepas dibersihkan).”⁷

Nas-nas di atas menunjukkan bahawa pelbagai kotoran dan najis wajib dibersihkan kerana semua itu merupakan najis yang menghalang kesahihan ibadat solat.

Pada masa kini, mesin basuh dan dobi merupakan satu kemudahan untuk membasuh pakaian kotor termasuk yang terkena najis. Walaupun kedua-dua mesin tersebut menggunakan air, namun teknik basuhan dengan penggunaan kuantiti air yang sedikit menyebabkan berlaku pertikaian dalam kalangan sarjana hukum masa kini mengenai status kebersihan pakaian bernajis. Pertikaian tersebut disebabkan pemahaman masing-masing terhadap amalan

⁷ Abī Dāwūd, Sulayman Ibn al-Ash‘ath al-Sijistānī al-‘Azdī, *Sunan Abī Dāwūd*, ed. Muhammad Muḥy al-Dīn ‘Abd al-Ḥamīd (Bayrūt: al-Maktabah al-‘Asriyyah, t.t.), 175, Bāb al-Ṣalāh fi al-Na’l, no. hadis 650.

tahārah dalam kitab-kitab fiqh mazhab. Terdapat sebahagian ulama yang menghukumkan pakaian tersebut bersih dan sebahagian lain menyatakan sebaliknya. Ini berpandukan hujah yang merujuk kepada status percampuran air bersih kurang dua kolah⁸ dengan pakaian bernajis dan keupayaan kedua-dua mesin tersebut menghilangkan kesan najis seperti bau, warna dan rasa.

Beberapa pengkaji semasa telah menyentuh isu di atas daripada pelbagai perspektif. Kebanyakannya berpandukan kepada perbincangan fuqaha silam mengenai kaedah pembersihan dengan air dan syarat-syarat aplikasinya. Hukum pembersihan najis dibincangkan oleh ‘Abd al-Ḥāsib ‘Aṭīyyah secara perbandingan antara empat mazhab, tetapi tidak menyentuh tentang penggunaan mesin basuh.⁹ Jamāl Ṣāliḥ dalam disertasi sarjananya bertajuk ‘*Wasā’il al-Taḥīr*’, hanya membincangkan kaedah pembersihan melalui kaedah *istihālah* secara lebih luas.¹⁰ Setiap kaedah dianalisa berdasarkan teori yang dikemukakan oleh fuqaha’ klasik dan diaplikasikan dalam beberapa permasalahan termasuklah permasalahan moden, namun tidak disentuh secara terperinci isu kaedah penyucian menggunakan mesin basuh moden.

Kaedah pembersihan najis turut dijelaskan oleh Wahbah al-Zuhaylī dalam huraian tentang *tahārah*. Beliau membahaskan secara terperinci berkaitan kaedah penyucian air atau pakaian yang terkena najis dengan melihat kepada pelbagai pandangan fuqaha silam dalam masalah ini. Namun, tidak disentuh pula secara jelas kaedah basuhan mesin basuh dan dobi.¹¹

⁸ Menurut Ṣāliḥ Ḥasan al-Rayyāshī, kadar sukatan air dua kolah pada hari ini bersamaan **216 liter**. Manakala menurut ‘Alī Jum‘ah pula, ukurannya mengikut kadar timbangan/berat adalah seperti yang berikut; 1 kolah bersamaan 250 kati Baghdad [Iraqi]. 1 kati Baghdad bersamaan 382.5 gram. 1 kolah (250 kati) x 382.5 gram = 92,625 gram / 92.625 kg. Maka jumlah 2 kolah (92.625 kg) x 2 = (+/-) **191.25 kg**. Manakala dari segi sukatan liter, ia bersamaan 191.25 kg x 1.04 Liter (1 kg = (+/-) 1.04 liter) = (+/-) **198.9 Liter**. Lihat al-Rayyashī, Ṣāliḥ Ḥasan, *al-Sharḥ al-Manhajī al-Mu‘āṣir li Alfāz al-Faqīh Abī Shujā‘ al-Shāfi‘ī*, 58; ‘Alī Jum‘ah, *al-Makāyil wa al-Mawāzin al-Shar‘īyyah* (Qāhirah: al-Quds li al-Nashr wa al-I‘lān, 2001), 42. Rujuk juga <https://muftiwp.gov.my/en/artikel/al-kafi-li-al-fatawi/3413-al-kafi-1263-hukum-menyelam-ke-dalam-air-yang-kurang-daripada-dua-kolah>, dicapai pada 23 Julai 2019. Ia menjelaskan pandangan Wahbah al-Zuhaylī dari segi berat timbangan, 2 kolah bersamaan 195.113 kg. Manakala dari segi sukatan, bersamaan 10 tin. Ada pendapat mengatakan 15 tin atau 270 liter.

⁹ ‘Aṭīyyah, ‘Abd al-Ḥāsib Sanad, ‘Anwā’ al-Taḥīr wa Shurūṭuhu,’ <http://www.alukah.net/sharia/0/44555/>, dicapai pada 14 April 2019.

¹⁰ Jamāl Ṣāliḥ, ‘Wasā’il al-Taḥīr’ (Risālah al-Majistir fī al-Sharī‘ah al-Islāmiyyah, Jamī‘ah al-Najah al-Waṭāniyyah, Falaṣṭīn, 2001).

¹¹ Wahbah al-Zuhaylī, *al-Fiqh al-Islāmī wa Adillatuh* (Dimashq: Dār al-Fikr, 1989), 183-184.

Dalam kajian mengenai piawai teknikal yang digunakan dalam kaedah penyucian moden, Husām Alī Abdullah, menganalisis kaedah dan syarat penyucian najis berdasarkan mazhab Hanafi dengan merumuskan bahawa penggunaan mesin basuh moden menepati parameter purifikasi yang ditetapkan oleh fuqaha mazhab tersebut.

Kajian dijalankan oleh R. Yahaya *et al.* pula melihat proses basuhan mesin basuh dengan berlandaskan prinsip pembersihan yang diterima pakai dalam sektor perladangan. Berasaskan prinsip pembersihan untuk menghilangkan sifat toksin daripada ‘food tuber’ *Dioscorea hispida* (ubi gadong) sebelum ianya boleh digunakan dengan selamat, maka prinsip tersebut telah diaplikasikan bagi proses pembersihan dan penyucian pakaian yang bernajis menggunakan mesin basuh. Teknologi tersebut menjadikan produk makanan yang dihasilkan selamat untuk digunakan. Jika penggunaan kaedah ini berkemampuan menghilangkan sifat toksin yang wujud dalam *D.hispida*, maka secara tidak langsung menunjukkan najis yang ada pada sesuatu pakaian boleh dihilangkan melalui proses basuhan mesin basuh untuk menjadikan pakaian tersebut suci.¹²

Muhammad Hudzari Razali *et al.* pula telah menghasilkan satu mesin basuh berbentuk prototaip yang diubah suai bagi memastikan aspek kebersihan dan kesucian sebagaimana yang digariskan oleh fuqaha. Bersandarkan kepada asas keperluan untuk mengalirkan air secara berterusan kepada sesuatu benda yang bernajis bagi menghilangkan sifat najis tersebut. Hasil kajian ini adalah satu alternatif tanpa menafikan mesin basuh sedia ada di pasaran. Ianya sebagai satu langkah untuk memperkenalkan amalan terbaik yang mematuhi syarak melalui teknik pengaliran air secara berterusan dalam proses mod bilasan yang serentak untuk tujuan pengeringan.¹³

Permasalahan yang dibincangkan merupakan isu sejagat dihadapi oleh umat Islam seluruh dunia. Ia telah mengundangkan banyak respons sama ada dalam bentuk fatwa dan pandangan hukum peribadi daripada institusi fatwa di peringkat tempatan dan juga antarabangsa di samping ilmuan yang menjadi rujukan orang ramai.

¹² Rizuwan Yahaya, Mohd. Huzari Razali, Basri Ibrahim, Mohd Shahril Othman, Noordin Asimi Mohd Noor, Hasbullah Muhammad & Soran Jalal Abdullah, ‘Conceptual Instrumentation of Washing Machine for Conformity to the Islamic Laws of Syarak,’ *Scientific Journal of Review*, vol. 2, no. 6 (2013): 151-155.

¹³ Muhammad Hudzari Razali, Syazili Roslan, Muhammad Rahimi Osman, Muhammad Shahril Othman, Zulfakar Aspar & Engku Fadzli Hasan Syed Abdullah, ‘Development of Intelligence Technique in Syariah Compliance Washing Machine via PLC,’ *Journal of Artificial Intelligence*, vol. 10, no. 2 (2017): 49-58.

Terdapat beberapa institusi fatwa dalam dan luar negara telah menerangkan hukumnya seperti Jabatan Mufti Wilayah Persekutuan dalam AL-KAFILI AL-FATAWI,¹⁴ Darul Ifta' Mesir dalam fatwa bertarikh 10 April 2015 mengenai *ṭaharat al-malābis al-najāsah idhā wuḍi'at fī al-ghassalat al-utumatikiyyah*, Lajnah *al-Iftā*,¹⁵ Darul Ifta' Jordan menjelaskannya dalam fatwa bernombor 2722 bertarikh 1 November 2012 mengenai *ḥukm al-mā' al-mutaṭayir min al-malābis al-najāsah athna' ghasliha*,¹⁶ Islamic Affairs & Charitable Activities Department, Emiriah Arab Bersatu (UAE) dalam fatwa mengenai *ḥukm ghasl al-malābis allati biha najāsah ma'a al-ṭāhirah*¹⁷ dan Darul Ifta Birmingham berkenaan bahawa pakaian yang terkena najis *'aynī* jika basuh berulang kali dengan air mutlak dalam mesin basuh adalah bersih.¹⁸

Persoalan hukum di atas juga mendapat respon ramai para pendakwah dan ilmunan tempatan berkongsi pandangan dalam pelbagai medium ilmu seperti blog, Facebook, YouTube dan sebagainya, yang memberikan pandangan hukum masing-masing.¹⁹

¹⁴ Portal Rasmi Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan, 'Menyucikan Pakaian Dengan Mesin Basuh,' <http://www.muftiwp.gov.my/index.php/ms-my/perkhidmatan/al-kafili-al-fatawi/1197-al-kafi-311-menyucikan-pakaian-dengan-mesin-basuh>, dicapai pada 15 April 2019. Lihat soalan 311 bertarikh 1 Julai 2016; Portal Rasmi Jabatan Kemajuan Islam Malaysia, 'Kemusykilan Agama,' <http://kemusykilan.islam.gov.my/?data=O2thdGVnb3JpX2RldGFpbDsxMzE7&page=871>, dicapai pada 15 April 2019.

¹⁵ Dār al-Iftā' al-Miṣriyyah, 'Ṭahārah al-Malābis al-Najāsah Idhā Wuḍi'at fī al-Ghasālāt al-Utūmātikīh,' <http://www.dar-alifta.gov.eg/ar/ViewResearch.aspx?sec=fatwa&ID=151>, dicapai pada 18 April 2019.

¹⁶ Al-Iftā', 'Ḥukm al-Mā' al-Mutaṭayir min al-Malābis al-Najāsah Athnā' Ghasalaha,' <https://aliftaa.jo/Question.aspx?QuestionId=2722#.XNDzpzAzYdU>, dicapai pada 18 April 2019.

¹⁷ Islamic Affairs & Charitable Activities Department, <https://services.iacad.gov.ae/SmartPortal/fatwa/PublishedFatwa/Deatils/26018>, dicapai pada 18 April 2019.

¹⁸ Darul Ifta, 'Washing Clothes via Washing Machine,' <http://daruliftabirmingham.co.uk/washing-clothes-via-the-washing-machine/>, dicapai pada 15 April 2019.

¹⁹ T.p., 'Hukum Guna Pakaian Dibasuh dengan Mesin Basuh Automatik,' *Youtube*, <https://www.youtube.com/watch?v=A0F29gZu5qA>, dicapai pada 15 April 2019; Rozaimi Ramle, 'Hukum Menggunakan Mesin Basuh Yang Sama Dengan Non-Muslim?' <https://www.facebook.com/DrRozaimiRamle/posts/1523422311018597>, dicapai pada 15 April 2019; T.p., 'Hukum Menggunakan Mesin Cuci Baju,' <http://naaimahbtanaaim.blogspot.my/2017/09/hukum-menggunakan-mesin-cuci-baju.html>, dicapai pada 15 April 2019.

Antara pengendali web luar berbahasa Arab yang aktif ialah Islamweb.net²⁰ yang menekankan perbezaan antara basuhan pakaian bernajis *ḥukmī* dan *‘aynī*. Bagi basuhan najis *‘aynī*, kesan najis tersebut hendaklah disucikan sepenuhnya dengan yakin sekalipun sama dibasuh tangan ataupun dengan mesin basuh.

Berdasarkan sorotan di atas, kajian ini mendapati belum ditemui sebuah kajian yang mengaplikasikan kaedah sains forensik dalam pengujian kebersihan kesan najis yang menggunakan mesin basuh dan mesin dobi. Walaupun standard kebersihan yang ditetapkan oleh fuqaha ialah kenyahwujudan kesan zahir sesuatu najis, tidak bermakna syarak melarang kajian lebih terperinci seperti analisis DNA Forensik yang berupaya mengesan kewujudan atau kenyahwujudan molekul najis pada pakaian, jika hasil keputusannya dapat meyakinkan hati pengguna Muslim selain menolak perasaan was-was tentang kebersihan. Penggunaan kaedah analisis ini juga dapat membantu mengurangkan jurang perselisihan antara fuqaha masa kini berhubung isu kebersihan. Justeru, kajian ini amat diperlukan bagi mengukuhkan hukum kebersihan pakaian bernajis menggunakan teknologi semasa yang memudahkan kehidupan.

HUKUM PEMBERSIHAN NAJIS

Dari segi bahasa, perkataan najis atau dalam bahasa Arabnya *najāsah* bermaksud sesuatu yang kotor. Manakala dari segi istilah pula, ditakrifkan sebagai “sesuatu yang dianggap kotor dan mencegah sahnya solat tanpa ada hal yang meringankan”.²¹ Dalam pengertian lebih jelas, para fuqaha bersepakat bahawa najis merupakan sebarang benda atau perkara yang dihukumkan syarak sebagai kotoran yang perlu dihilangkan untuk kesempurnaan ibadat kepada Allah SWT.

Secara umumnya, terdapat tiga kategori najis mengikut pandangan Shāfi‘iyyah iaitu najis *mukhaffafah*, najis *mutawaṣṣiṭah* dan najis *mughallazah*. Najis *mukhaffafah* hanya terdiri daripada air kencing kanak-kanak lelaki berusia kurang daripada dua tahun yang sumber pemakanannya hanya susu.

²⁰ Islamweb.net, ‘Fatwa,’ <http://fatwa.islamweb.net>, dicapai pada 18 April 2019. Lihat siri penerangannya dalam <http://fatwa.islamweb.net/fatwa/index.php?page=showfatwa&Option=FatwaId &Id=177849>), 174107, 174865, 171787 dan 176059., dicapai pada 18 April 2019.

²¹ Ibn Haytham, Shihāb al-Dīn Aḥmad Ibn Ḥajar, *Tuhfat al-Muḥtāj bi Sharḥ al-Minhāj*, vol. 1 (Qāhirah: Dār al-Ḥadīth, 2016), 134-135; al-Bujayrimī, Sulaymān Ibn ‘Umar Ibn Muḥammad, *Tuhfah al-Ḥabīb ‘alā Sharḥ al-Khātib*, vol. 1 (Bayrūt: Dār al-Fikr, 1995), 312; al-Rayyashī, Ṣāliḥ Ḥasan, *al-Sharḥ al-Manhajī al-Mu‘āṣir li Alfāz al-Faqīh Abī Shujā‘ al-Shāfi‘ī* (Bayrūt: Dār Ibn Ḥazm, 2013), 159-160.

Najis *mughallaḥah* ialah kategori jenis berat, iaitu anjing dan babi serta derivatif kedua-duanya. Najis *mutawaṣṣiṭah* ialah semua kategori najis selain dua kategori di atas. Ia terbahagi kepada dua jenis iaitu najis *ḥukmiyyah* dan najis *‘ayniyyah*.²²

Umat Islam bertanggungjawab memastikan kebersihan (*tahārah*) diri daripada pelbagai kategori (*mukhaḥḥafah*, *mutawaṣṣiṭah* dan *mughallaḥah*) dan jenis najis (*ḥissī*, *‘aynī*, *ma‘nawī* dan *ḥukmī*). Al-Quran dan hadis menekankan kepentingan kebersihan pakaian sebagai satu pra syarat kesahihan solat. Kebersihan telah dianggap sempurna apabila tiga kesan najis seperti bau, rasa dan warna telah diyakininya hilang.²³

PENGGUNAAN AIR MUTLAK

Semua fuqaha dalam pelbagai mazhab bersepakat bahawa air *mutlak* adalah instrumen utama pembersihan daripada kotoran dan perkara-perkara yang dihukumkan najis oleh syarak. Mereka turut bersepakat bahawa penggunaan air mutlak adalah syarat sah untuk pembersihan pakaian daripada najis.²⁴

²² al-Sharbīnī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Muḥammad al-Khāṭib, *Mughnī al-Muḥṭāj ilā Ma‘rifātī Ma‘ānī Alfāz al-Minhāj*, vol. 1, ed. ‘Alī Muḥammad Mu‘awwad dan ‘Ādil Ahmad al-Mawjūd (Bayrūt: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1994), 239; al-Ramlī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Abī al-‘Abbās Ahmad Ibn Hamzah Ibn Shihāb al-Dīn, *Nihāyah al-Muḥṭāj Ila Sharḥ al-Minhāj*, vol. 1 (Bayrūt: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 2003), 251; al-Bujayrimī, Sulaymān Ibn ‘Umar Ibn Muḥammad, *Tuḥfah al-Ḥabīb ‘alā Sharḥ al-Khāṭib*, vol. 1, 316.

²³ al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *Asnā al-Maṭālib fī Sharḥ Rawḍah al-Ṭālibīn* (T.t.p: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, t.t.), 19; al-Sharbīnī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Muḥammad al-Khāṭib, *Mughnī al-Muḥṭāj ilā Ma‘rifātī Ma‘ānī Alfāz al-Minhāj*, vol. 1, 242; al-Dimyātī, Abī Bakr ‘Uthmān Muḥammad Shaṭa‘ al-Bakrī, *Hāshiyah I‘ānah al-Ṭālibīn*, vol. 1 (Bayrūt: Dār al-Fikr, 1997), 113.

²⁴ al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *al-Majmū‘ Sharḥ al-Muhadhdhab*, vol. 1 (Bayrūt: Dār al-Fikr, t.t.), 616-617; Ibn ‘Ābidīn, Muḥammad Amīn, *Radd al-Muḥṭār ‘ala al-Durr al-Mukhtār* (Bayrūt: Dār al-Fikr, 2000), 501; al-Ḥaṭṭāb, Abī ‘Abd Allāh Muḥammad Ibn Muḥammad Ibn ‘Abd al-Raḥmān al-Maghribī al-Ra‘yanī, *Mawāhib al-Jalīl li Sharḥ Mukhtaṣṣar Khalīl*, vol. 1, ed. Zakariyya ‘Umayrat (Bayrūt: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1995), 62; al-Sharbīnī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Muḥammad al-Khāṭib, *Mughnī al-Muḥṭāj ilā Ma‘rifātī Ma‘ānī Alfāz al-Minhāj*, vol. 1, 115-116; al-Bahūtī, Manṣūr Ibn Yūnus Ibn Idrīs, *Kashf al-Qinā‘ an Matn al-Iqnā‘*, vol. 1, ed. Ibrāhīm Ahmad ‘Abd al-Ḥamīd (Riyāḍ: Dār Alam al-Kutub, 2003), 216.

Cara penggunaan air adalah bergantung kepada kuantitinya sama ada banyak iaitu melebihi dua *qullah* ataupun sedikit iaitu kurang daripada jumlah tersebut. Menurut praktis pembersihan najis dalam mazhab Shāfi‘ī, jika air yang digunakan itu banyak seperti air sungai yang mengalir, kesan najis dihukum hilang jika direndam (dicelup) di dalamnya dengan sekali celupan.

Namun jika kuantiti air kurang, terdapat beberapa perincian masalah yang perlu diperhatikan seperti berikut:

- a) Pembersihan najis *ḥukmī* memadai dengan cara menjiruskan air mutlak pada tempat (*maḥal*) terkenanya najis pada pakaian tersebut sehingga zat (*‘ayn*) dan juga kesan rasa, warna dan rasa telah dibersihkan.²⁵ Praktis ini adalah berpandukan beberapa hadis seperti berikut:

عن أم قيس بنت محصن: أنها أتت بابن لها صغير، لم يأكل الطعام إلى النبي صلى الله عليه وسلم، فدعا بماء صلى الله عليه وسلم فنضحه ولم يغسله

“Daripada Ummu Qays bint Mihsan membawa bayi lelaki kecilnya yang belum memakan makanan kepada Rasulullah, lalu dia kencing atas pakaian Baginda. Maka Baginda meminta air lalu menjiruskan ke atasnya (tempat terkena kencing) dan tidak membasuhnya.”²⁶

عن أبي هريرة رضي الله عنه أن أعرابيا بال في المسجد، فثار إليه الناس ليقعوا به، فقال لهم رسول الله - صلى الله عليه وسلم -: (دعوه وأهريقوا على بوله ذنوباً من ماء - أو سجلاً من ماء - ؛ فإننا بعثتم ميسرين ولم تبعثوا معسرين)

“Daripada Abi Hurayrah RA, seorang lelaki Badawi kencing dalam masjid, lalu orang ramai menyerbu ke arahnya agar dapat menangkapnya. Rasulullah SAW bersabda kepada mereka supaya membiarkannya dan menyuruh mereka menjirus beberapa cedokan air ke tempat kencingnya. Sesungguhnya

²⁵ al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *Rawḍah al-Ṭālibīn wa ‘Umdah al-Muḥīṭīn*, vol. 1 (Bayrūt: al-Maktabah al-Islāmī, 1991), 28; al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *Asnā al-Maṭālib fī Sharḥ Rawḍah al-Ṭālibīn*, vol. 1, 19.

²⁶ al-Bukhārī, Abī ‘Abd Allāh Muḥammad Ibn Ismā‘il al-Ju‘fī, *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*, ed. Muḥammad Zuhayr Ibn Naṣīr (t.t.p.: Dār Ṭawq al-Najāh, 2001), 54, “Bāb Bawl al-Ṣibyān,” no. hadis 223.

*kalian diutuskan untuk mempermudah (urusan hidup dengan Islam) dan bukannya menyusahkan.”*²⁷

- b) Jika najis *‘aynī* (yang mempunyai zat boleh dilihat), wajib membersihkan terlebih dahulu bentuk dan juga kesan rasanya (*ta’ m*) walaupun sukar dihilangkan. Ini kerana kesan rasa yang berbaki, menunjukkan najis belum bersih sepenuhnya. Walau bagaimanapun, jika salah satu daripada bau (*rih*) atau warna (*lawn*) masih wujud kerana sukar dihilangkan, ia adalah dimaafkan.²⁸
- c) Mengenai jumlah (bilangan) basuhan, jika najis *hukmi* seperti air kencing yang telah kering dan tiada lagi kesannya seperti bau, cara pembersihannya memadai (wajib) dengan satu kali sahaja curahan (basuhan) air. Disunatkan membasuh dua atau tiga kali. Jika najis aini, zat najis dan semua kesannya yang boleh ditanggalkan dengan mudah, mesti dihilangkan sepenuhnya.²⁹

Kuantiti air yang sedikit (kurang daripada dua kolah) akan menjadi *mutanajjis* jika pakaian bernajis dimasukkan ke dalamnya. Tindakan demikian akan menyebabkan pakaian tidak dihukum bersih kerana ciri kemutlakan air telah tercemar dengan najis. Air bernajis tidak dapat membersihkan kesan najis.³⁰ Dalam situasi seperti ini, pakaian tersebut tidak dihukumkan bersih walaupun proses penyucian berlaku beberapa kali.

Justeru, fuqaha Shāfi‘iyyah mensyaratkan agar air dicurahkan (*murūr al-mā’*) ke atas pakaian atau bekas rendaman pakaian bagi mengelakkan air basuhan tidak menjadi *mutanajjis*. Keadaan di atas berbeza jika air yang

²⁷ al-Bukhārī, Abī ‘Abd Allāh Muḥammad Ibn Ismā‘il al-Ju‘fi, *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*, vol. 8, 30, “Bāb Qawl al-Nabī Yassirū,” no. hadis 6128.

²⁸ *Najis al-‘ayn* ialah benda najis yang dihukumkan najis pada zatnya seperti babi, anjing, tahi, air kencing dan darah. *Mutanajjis* pula ialah benda yang pada asalnya bersih tetapi menjadi bernajis disebabkan terkena *najis al-ain*. Lihat al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *Rawḍah al-Ṭālibīn wa ‘Umdah al-Muḥīn*, vol. 1, 28.

²⁹ al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *Rawḍah al-Ṭālibīn wa ‘Umdah al-Muḥīn*, vol. 1, 28.

³⁰ al-Sharbīnī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Muḥammad al-Khāṭib, *Mughnī al-Muḥtāj ilā Ma ‘rifātī Ma ‘ānī Alfāz al-Minhāj*, vol. 1, 242; al-Ramlī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Abī al-‘Abbās Aḥmad Ibn Hamzah Ibn Shihāb al-Dīn, *Nihāyah al-Muḥtāj Ila Sharḥ al-Minhāj*, vol. 1, 260.

sedikit dimasukkan (*wurūd al-ma'*) ke atas tempat terkena najis kerana ciri kebersihan (*tahūriyyah*) dan kemutlakan air masih kekal.³¹

- d) Namun fuqaha Hanafiyyah tidak membezakan antara memasukkan pakaian ke dalam air yang sedikit atau sebaliknya. Mengikut mereka, jika pakaian tersebut termasuk dalam jenis yang diserap air dan boleh diperah, kaedah basuhannya berbeza berdasarkan kesan najis. Jika kesan najis boleh dilihat (*najāsah mar'iyah*), ia mesti dihilangkan dengan (beberapa kali) basuhan dan perahan sehingga kesannya hilang. Sekiranya kesan najis tidak boleh dilihat (*najāsah ghayr mar'iyah*), pakaian tersebut hendaklah dibasuh (dicelup, dijirus atau dibilas) sebanyak tiga kali menggunakan air baharu dan memerah pakaian tersebut setiap kali dibasuh. Namun pada pandangan Hanafiyyah, amalan tersebut dibolehkan dan pakaian dihukum bersih dengan syarat dicelup atau dibilas sebanyak tiga menggunakan air baharu dan memerah pakaian tersebut selepas setiap kali bilasan.³²

BAHAN PEMBERSIH SELAIN AIR

Para fuqaha berkhilaf mengenai keberkesanan pelbagai instrumen penyucian selain air, seperti *istihālah*, panahan cahaya matahari, pembakaran, seretan atas tanah yang bersih dan lain-lain cara yang dapat menghilangkan kesan najis.

Jumhur fuqaha daripada Shāfi'iyyah, Muḥammad al-Ḥasan dan Zūfar daripada Ḥanafiyyah berpendapat hanya air boleh digunakan untuk tujuan tersebut di samping amalan samak (*dibagh*) ke atas kulit dan perubahan (*istihālah*) arak kepada cuka yang terjadi dengan sendiri.³³

³¹ al-Sharbīnī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Muḥammad al-Khāṭib, *Mughnī al-Muḥtāj ilā Ma'rifātī Ma'ānī Alfāz al-Minhāj*, vol. 1, 242; al-Ramlī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Abī al-'Abbās Aḥmad Ibn Hamzah Ibn Shihāb al-Dīn, *Nihāyah al-Muḥtāj Ila Sharḥ al-Minhāj*, vol. 1, 260.

³² Ibn 'Ābidīn, Muḥammad Amīn, *Radd al-Muḥtār 'ala al-Durr al-Mukhtār*, vol. 1, 332; al-Kasānī, Abū Bakr Ibn Mas'ūd al-Ḥanāfi, *Badā'i' al-Ṣana'i' fī Tartīb al-Sharā'i'*, vol. 1, ed. 'Alī Muḥammad Mu'awwad & Ādil Aḥmad 'Abd al-Mawjūd (Bayrūt: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2003), 451.

³³ al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *al-Majmū' Sharḥ al-Muhadhdhab*, vol. 1, 616-617; Ibn 'Ābidīn, Muḥammad Amīn, *Radd al-Muḥtār 'ala al-Durr al-Mukhtār*, vol. 1, 510; al-Ḥaṭṭāb, Abī 'Abd Allāh Muḥammad Ibn Muḥammad Ibn 'Abd al-Raḥmān al-Maghribī al-Ra'yanī, *Mawāhib al-Jalīl li Sharḥ Mukhtaṣsar Khalīl*, vol. 1, 120; al-Bahūtī, Mansūr Ibn Yūnus Ibn Idrīs, *Kashf al-Qinā' an Matn al-Iqnā'*, vol. 1, 216.

Kebanyakan Hanafiyyah³⁴ dan Ibn Taymiyyah³⁵ memperluaskan praktik penyucian ke atas setiap sesuatu yang berkesan membuang kesan najis dan kotoran adalah diterima sebagai *muṭahhirāt* yang sah. Mereka memperluaskan fungsi *istihālah* kepada keupayaan cahaya matahari, tanah, sabun dan semua bahan pencuci yang mampu menghilangkan najis. Pandangan ini ditarjihkan oleh al-Ṣan‘ānī³⁶ dan al-Shawkānī.³⁷

Pada pandangan kedua ini apabila sesuatu najis dapat dihilangkan dengan pelbagai cara maka hukum kenajisannya turut hilang. Ini kerana hukum berkait dengan sesuatu sebab (*‘illah*). Apabila sebabnya telah tiada, maka hukum tersebut akan berubah. Walau bagaimanapun, penggunaan bahan makanan dan minuman untuk menghilangkan najis tanpa sebarang keperluan (*hājah*) adalah diharamkan kerana hal demikian termasuk perbuatan memusnahkan harta. Bahan-bahan tersebut juga haram dijadikan bahan untuk istinjak.³⁸

Penggunaan Mesin Basuh dan Dobi Layan Diri

Pada masa kini, penggunaan mesin basuh dan dobi layan diri merupakan kemudahan yang dimanfaatkan oleh semua pengguna termasuk umat Islam terutama mereka yang tinggal di kawasan bandar dan menginap di apartment bertingkat yang berjauhan pula daripada sungai, laut, tasik dan sumber air.

Mesin basuh sudah menjadi suatu keperluan asas dalam rumah, selain dapat menjimatkan masa dan tenaga, berbanding basuhan tangan secara tradisional seperti pada zaman dahulu. Teknologi basuhan yang dimanfaatkan sama ada di rumah ataupun di kedai dobi termasuk layan diri (*self service*) itu menggunakan air dalam proses cucianya bersama bahan pencuci (*detergent*) dan pelembut (*softener*) pakaian.

³⁴ Ibn ‘Ābidīn, Muḥammad Amīn, *Radd al-Muḥtār ‘ala al-Durr al-Mukhtār*, vol. 1, 509; Ibn Nujaym, Zayn al-Dīn Ibn Ibrāhīm, *al-Baḥr al-Rā‘iq Sharḥ Kanz al-Daqā‘iq*, vol. 1 (Bayrūt: Dār al-Kitāb al-Islāmī, t.t.), 233.

³⁵ Ibn Taymiyyah, Abī ‘Abbās Taqī al-Dīn Aḥmad Ibn ‘Abd al-Ḥalīm, *Majmū‘ al-Fatawā*, vol. 21, ed. ‘Abd al-Raḥmān Ibn Muḥammad dan Muḥammad Ibn ‘Abd al-Raḥmān (al-Madīnah al-Munawwarah: Muḥamma‘ al-Mālik Fahd li Tibā‘ah al-Mushaf al-Sharīf, 2004), 475.

³⁶ al-Ṣan‘ānī, Muḥammad Ibn Ismā‘īl al-Kahlanī Abū Ibrāhīm, ‘Izz al-Dīn, *Subl al-Salām Sharḥ Bulūgh al-Maram* (Qāhirah: Dār al-Ḥadīth, t.t.), 41.

³⁷ al-Shawkānī, Muḥammad Ibn ‘Alī Ibn Muḥammad, *Nayl al-Awṭār*, vol. 3 ed. ‘Iṣām al-Dīn al-Ṣabābuṭī (Qāhirah: Dār al-Ḥadīth, 1993), 85.

³⁸ Ibn Taymiyyah, Abī ‘Abbās Taqī al-Dīn Aḥmad Ibn ‘Abd al-Ḥalīm, *Majmū‘ al-Fatawā*, vol. 1, 475.

Terdapat dua jenis mesin basuh automatik, iaitu muatan atas dan muatan hadapan. Mesin basuh muatan atas menempatkan pakaian yang dimuatkan melalui penutup di sebelah atas ke dalam tab yang disusun menegak serta mempunyai pemutar (*pulsator*) pada bahagian dasarnya. Penggunaan mesin basuh muatan atas ini amat popular di seluruh negara termasuk Malaysia.

METODOLOGI

Kajian ini sebahagian besarnya bersifat kualitatif dan menggunakan kaedah Analisis Profil DNA Forensik. Semua data dan maklumat mengenai *tahārah* dan instrumen pembersihan najis diteliti daripada buku-buku fiqh dan hadis-hadis hukum yang berautoriti sama ada karya klasik atau kontemporari, tesis, disertasi, artikel, kertas kerja dan sebagainya. Sementara proses pengendalian sampel kajian dan langkah-langkah pembersihan menggunakan mesin basuh dan dobi untuk menguji kemampuannya menghilangkan kotoran dan najis, berpandukan kepada khidmat nasihat beberapa orang pakar sains forensik di Jabatan Kimia Cawangan Pulau Pinang.

Semua data kajian dibahagikan kepada tiga kategori pengumpulan. Pertama, konsep bersuci (*tahārah*) dalam kes-kes pembersihan najis. Kedua, alat pembersihan najis berdasarkan pandangan fuqaha Shāfi‘iyyah, di samping mengambil kira pandangan fuqaha mazhab lain. Beberapa pandangan sarjana Islam semasa turut diberikan perhatian. Ketiga, analisis keberkesanan teknologi basuhan mesin basuh dalam menghilangkan kotoran dan najis.

Sampel Kajian

Sebanyak tiga sampel najis iaitu darah, air kencing dan najis bayi telah digunakan pada pakaian. Sampel-sampel tersebut akan diletakkan pada pakaian yang akan dicuci menggunakan dua teknik basuhan, iaitu mesin basuh automatik dan perkhidmatan cucian dobi layan diri.

Dalam analisis zat/unsur najis, kajian ini menggunakan kaedah analisis profil DNA bagi menentukan kehadiran zat/unsur najis iaitu darah, air kencing dan najis bayi pada pakaian sebelum dan selepas basuhan. Teknik analisis DNA adalah teknik untuk mengesan kehadiran DNA yang diwakili oleh zat/unsur najis di dalam sampel kajian. Zat/unsur najis ini adalah terdiri dari bahan kumbahan dan juga sel-sel dari manusia. Namun, antara ketiga-tiga zat/unsur najis ini, kandungan DNA yang mengandungi sel manusia paling banyak terdapat pada sampel darah.

Kajian ini memilih untuk menggunakan jenis pakaian yang biasa digunakan seharian iaitu fabrik kapas (*cotton*) yang berpoket dan fabrik yang lebih tebal seperti denim (*jeans*). Sampel pakaian akan disapukan najis dan bahagian yang terkena najis akan ditandakan sebelum memulakan proses basuhan. Sebahagian daripada pakaian yang disapukan najis akan digunting dan dikeringkan di tempat yang teduh bagi tujuan sampel kawalan (*control sample*) kehadiran najis pada pakaian. Sampel kawalan (*control sample*) yang kering akan disimpan di dalam sampul sebelum dihantar ke makmal Jabatan Kimia. Manakala proses pembersihan semua sampel kajian dikendalikan secara terkawal di Makmal Kimia, Fakulti Kejuruteraan kimia Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang.

Kaedah Basuhan

Kaedah Basuhan Mesin Basuh

Dalam kajian ini, model mesin basuh muatan atas yang digunakan adalah Sharp 8 kg Fully Auto Washing Machine Washer Es818x yang menggunakan teknologi S Pulsator dan juga Fuzzy Control. Teknologi S-Pulsator ini melibatkan pergerakan air secara tiga dimensi yang boleh meningkatkan lagi kelarutan bahan pencuci (*detergent*) serta menghilangkan kotoran dengan lebih berkesan. Bagi teknologi Fuzzy Control pula, beban atau berat serta jenis kain akan ditentukan oleh pengesan (*sensor*) secara automatik. Untuk muatan depan, model mesin basuh yang akan digunakan adalah Electrolux 5th- Generation W5130S yang terdapat di kedai dobi layan diri berdekatan UiTM Cawangan Pulau Pinang.

Manakala, bahan pencuci asas yang akan digunakan adalah Cecair Cucian Pekat Dynamo. Cecair Cucian Pekat Dynamo ini dipilih kerana ia tidak mengandungi fosfat yang menjadikan Dynamo mesra alam sekitar. Selain daripada itu, Cecair Cucian Pekat 29 Dynamo memberikan prestasi pembersihan berkuasa yang pekat dan semua surfactant dalam Dynamo mudah terbiodegradasikan. Terbiodegradasikan bermakna cecair cucian pekat ini bukan sahaja selamat untuk pakaian malahan untuk alam sekitar juga. Keterlarutan Cecair Cucian Pekat Dynamo ini yang mudah akan memberikan pencucian yang lebih berkesan dan pakaian yang lebih bersih. Dalam basuhan menggunakan mesin basuh, pakaian bernajis tersebut akan dibasuh bersama pakaian lain yang tidak bernajis menggunakan mod ketetapan piawai (*standard setting*). Sampel pakaian yang telah dibasuh dan kering dilabelkan dalam bekas khas dan dimasukkan dalam kotak yang dilekatkan dengan selotep. Selepas

itu, kotak sampel tersebut dihantar ke makmal Jabatan Kimia Cawangan Pulau Pinang untuk dianalisis.

Kaedah Basuhan Mesin Dobi

Bagi kaedah basuhan menggunakan dobi layan diri, cara basuhannya telah diprogramkan dalam sistem operasi mesin tersebut dan berbeza daripada kaedah mesin basuh muatan atas. Oleh yang demikian, proses pengesanan status kesuciannya akan dibuat dengan mengambil sampel cebisan pakaian asal terkena najis sebagai sampel kawalan (*control sample*) dan pakaian yang bercampur dengannya. Masa yang diambil untuk proses basuhan adalah selama 40 minit yang melibatkan 130 liter air berbanding dengan mesin basuh muatan atas yang menggunakan hanya 63 liter air, manakala proses pengeringan adalah selama 25 minit.

Selepas proses basuhan dan pengeringan menggunakan mesin dobi, sampel pakaian akan diambil dan disimpan di dalam petri dish plastik. Sampel tersebut akan diuji kewujudan sisa molekul najis sama ada positif atau negatif.

Kaedah Pengesanan Kewujudan Najis Pada Pakaian

Pengujian ke atas sampel kotoran darah adalah menggunakan dua kaedah, iaitu Kestle-Meyer Test (KM Test) dan Profil DNA Forensik. Manakala sampel air kencing dan najis bayi dianalisa dengan hanya menggunakan kaedah Profil DNA Forensik. Sampel-sampel tersebut akan diuji bagi mengesan kewujudan atau kenyahwujudan molekul DNANYa selepas basuhan menggunakan mesin basuh muatan atas dan mesin dobi layan diri.

Kestle-Meyer Test

Bagi menentukan kehadiran darah pada pakaian, ujian saringan (*screening test*) telah dijalankan ke atas sampel dengan menggunakan kaedah Kestle-Meyer Test.³⁹ Kestle-Meyer Test adalah kaedah ujian forensik bagi menentukan kehadiran darah di mana bahan kimia fenolftalein telah digunakan. Fenolftalein adalah cecair yang tidak berwarna dan akan bertukar kepada warna merah jambu setelah dioksidakan oleh haemoglobin dan hidrogen peroksida. Kajian terhadap kehadiran najis darah telah dijalankan menggunakan *blotting paper* yang disapu ke atas permukaan sampel kain yang mempunyai najis darah.

³⁹ Glaister, J., 'The Kastle-Meyer Test for the Detection of Blood: Considered from the Medico-Legal Aspect,' *British Medical Journal*, vol. 1 (1926): 650-652.

Kemudian, setitis cecair etanol serta fenolftalein dtitiskan ke atas kertas blotting tadi dan diikuti setitis hydrogen peroksida ke atas *blotting paper* yang sama. Jika warna berubah kepada merah jambu dalam masa 10 saat, sampel adalah positif mengandungi darah. Jika *blotting paper* tidak bertukar warna selepas 10 saat, sampel adalah negatif iaitu tidak mengandungi darah. Langkah yang sama telah dijalankan ke atas sampel kain yang mengandungi darah yang telah dibasuh menggunakan mesin dobi layan diri dan mesin basuh muatan atas.

Kaedah Analisis Profil DNA Forensik

Kajian ini telah menggunakan bantuan kaedah analisis profil DNA Forensik ke atas tiga sampel kotoran, iaitu darah, air kencing dan najis bayi. Sampel-sampel tersebut telah diuji bagi mengesahkan kewujudan atau kenyahwujudan DNANYa selepas basuhan menggunakan mesin basuh muatan atas dan mesin dobi layan diri. Analisis profil DNA forensik ini telah dijalankan di Bahagian Forensik, Jabatan Kimia Malaysia Negeri Pulau Pinang mengikut protokol piawai bagi analisis profil DNA forensik dan dikendalikan oleh kakitangan staf makmal.

Teknik profil DNA forensik dalam kajian ini terdiri daripada empat langkah, iaitu pengekstrakan DNA (*extraction*), pengiraan (*quantitation*), penggandaan (*amplification*) dan pengasingan dan penganalisaan macromolecule DNA (*electrophoresis*).

a) Pengekstrakan (*Extraction*)

Sampel pakaian telah digunting dari bahagian yang mengandungi najis kepada cebisan kecil bagi proses pengekstrakan DNA. Kemudian, pengasingan najis dari media pakaian dilakukan dengan merendam cebisan sampel pakaian mengandungi najis ke dalam 500 larutan lysis (lysis buffer [10 mM Tris (pH 8.0), 10 mM EDTA, and 2.0% SDS]) bagi tujuan untuk memecahkan sel hidup yang terdapat pada sampel kain bagi tujuan mendapatkan bahagian DNA sel. Kemudian, 5-10 μ L 20 mg/ml enzim proteinase K ditambah ke dalam rendaman sampel. Sampel kemudian dibiarkan selama 1 hingga 3 jam pada suhu 56°C sehingga semua tisu sel larut. DNA diekstrak dari sampel dengan menggunakan campuran larutan fenol:klorofom: alcohol isoamil (25:24:1, v/v) dan campuran tersebut disekatakan dengan menggoncang tiub dengan membalik-balikkan tiub tersebut secara perlahan-lahan selama 3 minit. Sampel kemudiannya diempar (Eppendorf 5415; Hamburg, Germany) selama 10 minit pada 10,000 g (4°C). Lapisan atas (akueus) kemudian diasingkan ke dalam pengempar mikro lain yang telah disteril. 10 μ l enzim RNase A (10 mg/ml;

Fermentas, Thermo Scientific, Germany) ditambah dan kemudian dibiarkan selama 30 minit pada suhu 37°C. 10 µl larutan kloroform: alcohol isoamil ditambah dan diemparkan sekali lagi pada 10,000 g selama 10 minit pada suhu 4°C. Lapisan atas (akueus) diasingkan ke tiub pengempar mikro yang baru dan 20 µl isopropanol (Merck, Whitehouse Station, NJ, USA) ditambah bersama dengan 2 µL natrium asetat (3M) dan disejukkan pada suhu -20°C bagi tujuan pemendakan. Selepas 1 jam, sampel diempar pada 10,000 g (4°C) selama 10 minit. Kemudian bahan cecair bahagian atas selepas pemendakan (supernatant) dituang dan diasingkan. 250 µl 70% etanol (Merck) ditambah ke dalam tiub untuk melarutkan mendakan. Campuran ini kemudiannya diempar pada 10,000 g selama 10 min dan lapisan cecair bahagian atas mendakan dituang secara perlahan. Mendakan kemudiannya dikeringkan di bawah arus udara laminar (laminar air flow) dan disimpan dalam larutan 10 tris-HCl, 1 mM EDTA, pH 7.6 (TE) larutan penimbal dan dibekukan pada suhu -20°C untuk penyimpanan bagi proses yang seterusnya.

b) Langkah 2: Pengiraan DNA (*DNA Quantitation*)

Pengiraan DNA telah dilakukan bagi memastikan DNA yang diekstrak dari sampel mengandungi DNA manusia dan bukan dari sumber yang lain seperti bakteria. Selain itu, tujuan utama pengiraan DNA adalah untuk menentukan kesuaian jumlah DNA yang akan digandakan melalui PCR-STR. Kualiti dan kuantiti DNA yang diekstrak telah dianalisa.

c) Langkah 3: Penggandaan DNA (*Amplification*)

Penggandaan DNA telah dilakukan menggunakan teknik Polymerase Chain Reaction-Short Tandem Repeat (PCR-STR). SRT merupakan kaedah yang dilakukan bagi membezakan loki tertentu dari DNA. Melalui proses ini, DNA yang telah diekstrak akan digandakan bagi memastikan jumlah segmen DNA yang diperlukan adalah mencukupi bagi kajian selanjutnya.

d) Langkah 4: Pengasingan dan Penganalisan DNA Makromolekul (*Elektrolisis Rambut*)

Selepas gandaan DNA dilakukan menggunakan PCR, campuran DNA yang telah digandakan akan diasingkan bagi mengenalpasti dan membezakan molekul-molekul yang terdapat di dalam sampel. Pengasingan cebisan DNA (DNA fragment) adalah melalui proses yang dinamakan elektrolisis rambut. Teknik ini menggunakan 3500XL Genetic Analyzer yang menggunakan

caj positif dan negatif dimana DNA molekul yang negative akan masuk ke rerambut dan berpindah ke anod positif di hujung rerambut yang bertentangan. Melalui proses ini, DNA diasingkan berdasarkan saiz DNA molekul.

Langkah yang sama telah-dilakukan bagi setiap sampel kain mengandungi najis tahi, air kencing dan darah. Seterusnya kandungan DNA bagi setiap sampel dibandingkan di antara sampel control positif dan juga sampel najis bagi setiap basuhan. Profil DNA yang mengandungi DNA kurang dari 0.2 ng dikira lemah dan tidak memberi nilai yang penting.⁴⁰

ANALISIS DAN DAPATAN

Keputusan Pengujian Saringan Kestle Meyer Test (KM-Test)

Ujian saringan Kestle-Meyer (KM-Test) telah dilakukan ke atas sampel pakaian yang mengandungi darah. Bagi sampel kawalan positif, iaitu pakaian yang mengandungi darah, perubahan warna pada *blotting paper* telah diperhatikan dan warna merah jambu telah dikesan menunjukkan kesan positif kehadiran darah pada sampel kain. Bagi sampel kain selepas basuhan, kedua-dua sampel menunjukkan kesan negatif kehadiran darah pada pakaian di mana tiada perubahan warna telah dikesan pada *blotting paper* setelah dititik dengan titisan cecair etanol, fenoltalein dan hidrogen peroksida. Melalui ujian saringan ini, telah disimpulkan bahawa kesan darah telah hilang setelah basuhan dilakukan terhadap sampel kain melalui kedua-dua kaedah, iaitu mesin basuh muatan atas dan mesin dobi layan diri.

Keputusan Analisis Profil DNA

Jumlah DNA yang dikesan pada sampel pakaian mengandungi darah, air kencing dan najis sebelum dan selepas basuhan dobi dan mesin basuh muatan atas adalah seperti di dalam jadual berikut:

⁴⁰ Budowle B, Eisenberg AJ, van Daal A, 'Validity of Low Copy Number Typing and Applications to Forensic Science,' *Croatian Medical Journal*, vol. 50, no. 3 (2009): 207-217; Gill P, Whitaker J, Flaxman C, Brown N, Buckleton J, 'An Investigation of the Rigor of Interpretation Rules for STRs Derived from Less Than 100 pg of DNA,' *Forensic Science International*, vol. 112, no. 1 (2000): 17-40.

Jadual 1: Keputusan Analisis DNA pada Tiga Sampel Kajian

Sampel	Darah A (ng/ μ l)	Darah B (ng/ μ l)	Air kencing A (ng/ μ l)	Air kencing B (ng/ μ l)	Najis A (ng/ μ l)	Najis B (ng/ μ l)
Negatif sampel	TD	TD	TD	TD	TD	TD
Positif sampel	44.80	65.00	TD	TD	TD	TD
Sampel selepas basuhan dobi	1.78	3.28	TD	TD	TD	TD
Sampel selepas basuhan mesin	3.28	1.11	0.09	TD	TD	TD

*TD: Tidak dikesan

Sumber: Laporan Pemeriksaan dan Analisis Ekshibit, Pusat Rujukan Analisis DNA Forensik Wilayah Utara, 2019

Berdasarkan Jadual 1, kehadiran najis pada sampel darah dikesan pada 44.80 dan 65.00 ng/ μ l pada sampel pakaian yang mengandungi darah sebelum melalui proses basuhan. Setelah melalui basuhan dobi, hanya 3.9 % (1.78 ng/ μ l) dan 5.0 % (3.28 ng/ μ l) sampel DNA darah dikesan pada sampel darah A dan B. Manakala bagi sampel pakaian yang telah melalui basuhan mesin basuh muatan atas, terdapat 7.3% (3.28 ng/ μ l) dan 1.7 % (1.11 ng/ μ l) sampel DNA dari sampel darah yang masih dikesan pada sampel pakaian. Hal ini menunjukkan, basuhan mesin basuh muatan atas dan dobi mampu merosakkan sebahagian besar DNA dengan memecahkan rantaian DNA dan bahan najis iaitu darah daripada sampel pakaian yang dibasuh.

Namun begitu, bagi kesemua sampel najis dan air kencing, DNA analisis menunjukkan bacaan 0.00 ng/ μ l iaitu tidak dikesan (TD) bagi semua sampel sebelum dan selepas basuhan. Berdasarkan nilai yang telah diperolehi, profil DNA yang mengandungi DNA kurang dari 0.2 nanogram dikira lemah dan tidak memberi nilai yang penting. Secara amnya, jumlah salinan DNA yang dikesan kurang daripada 0.2 ng, iaitu di bawah limit yang ditetapkan, memberi impak kepada ketidaktepatan interpretasi dapatan.⁴¹ DNA adalah asas bahan hidup pada setiap manusia, namun, najis dan air kencing mengandungi DNA dalam kuantiti yang minimum kerana kedua-dua bahan ini terdiri daripada bahan kumuh yang dan juga DNA yang sudah rosak.

⁴¹ Budowle B, Eisenberg AJ, van Daal A, 'Validity of Low Copy Number Typing and Applications to Forensic Science,' 207-217.

Dalam kajian ini, beberapa kekangan dalam penggunaan DNA analisis dalam penentuan kehadiran najis telah dikawal dengan baik seperti yang berikut:

- a) Radiasi UV melalui cahaya matahari secara langsung boleh menyebabkan berlakunya cross-link antara nukleotida *thymine* molekul DNA yang seterusnya menghalang tindakan enzim polymerase semasa PCR. Oleh itu, sampel kain perlu di jemur di tempat teduh setelah dibasuh bagi mengelakkan kerosakan DNA.⁴²
- b) Sampel kain perlu di analisa dengan segera bagi mengelakkan kerosakan DNA yang berpunca dari enzim dan proses kimia semulajadi.
- c) Sampel perlu dijalankan dengan teliti bagi mengelakkan berlakunya kontaminasi DNA.

Metod Basuhan Sampel Kajian Menepati Kaedah Pembersihan Najis dalam Mazhab Shāfi‘ī

Penggunaan tiga sampel kajian iaitu darah, najis bayi dan air kencing mencakupi kategori najis *mutawaṣṣiṭah* yang merupakan kategori najis terbanyak berlaku kepada orang ramai. Berbanding najis *mukhaffah* dan *mughallazah*, tiada sampel digunakan dalam kajian ini memandangkan cara pembersihannya berbeza daripada perincian cara pembersihan najis *mutawaṣṣiṭah*.

Najis *mukhaffah* dalam mazhab Shāfi‘ī hanya terdiri daripada air kencing kanak-kanak berusia dua tahun ke bawah dan *mughallazah* pula adalah babi, anjing dan spesis keturunannya. Najis *mukhaffah* memadai dihilangkan dengan percikan air pada tempat terkena najis sahaja. Sementara najis *mughallazah* dihilangkan dengan tujuh kali basuhan termasuk satu kali air tanah.

Metode basuhan semua sampel tersebut yang menggunakan mesin basuh dan dobi layan diri adalah menepati dua kaedah basuhan yang disarankan oleh fuqaha Shāfi‘iyyah seperti berikut:

- a) Penggunaan air mutlak yang bersih walaupun kurang daripada dua kolah
- b) Berlakunya proses kemasukan air (*murur al-mā’*) ke dalam pakaian yang dimasukkan lebih awal dalam drum mesin basuh dan mesin dobi, bukan sebaliknya.

⁴² John M. Butler, *Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology* (USA: National Institute of Standards and Technology Gaithersburg, Maryland, 2012), 29-47.

- c) Terbukti berlakunya bilangan (*adad*) basuhan air beberapa kali untuk menghilangkan kesan najis. Pertukaran air basuhan pertama akan dikeluarkan sebelum air baharu dimasukkan bagi putaran kali kedua.
- c) Pakaian telah dikeringkan secara putaran (*spinning*) setelah selesai basuhan berdasarkan mod yang ditetapkan pada kedua-dua mesin. Proses putaran ini menepati kaedah perahan (*i'sar*) pakaian yang dihukumkan sunat oleh Shāfi'iyah dan wajib menurut Hanafiyah.
- d) Dari segi pengesanan zat najis dan jenis kesannya, didapati;
 - i) Kesan najis iaitu bau, warna dan rasa telah hilang sepenuhnya.
 - ii) Kewujudan kesan warna yang masih samar-samar disebabkan kesukaran menghilangkannya dimaafkan oleh syarak atas faktor *mashaqqah*.

Setiap pakaian yang telah hilang semua kesan najis khususnya kategori *mutawaṣṣiṭah* adalah dihukumkan bersih sekiranya semua kesan tersebut dapat dihilangkan dengan mudah. Jika sukar dihilangkan selepas dibasuh dengan sabun (contoh) seperti kesan darah, pakaian tersebut dihukum bersih dengan dimaafkan (diberikan kelonggaran) pada kesan yang berbekas.

Keupayaan Mesin Basuh dan Dobi Menghilangkan Najis

Kajian ini turut mendapati basuhan mesin basuh dan dobi layan diri mampu menghilangkan ketiga-tiga unsur najis daripada pakaian. Berdasarkan kaedah *screening* menggunakan *Kastle-Meyer test (KM Test)* iaitu hasil pengesanan peringkat awal sesuatu unsur najis mendapati kewujudan najis pada sampel darah yang dibasuh adalah negatif berbanding kesan positif yang terdapat pada sampel kawalan (*control sample*) awal. Keputusan sampel darah diaplikasikan pada sampel air kencing dan tahi kerana kesannya lebih kuat berbanding kedua-dua sampel tersebut yang menjadi bahan kumuhan yang tidak mengandungi banyak DNA. Jika dilihat pada standard kebersihan dalam hukum fiqh, keputusan negatif tersebut sudah memadai untuk mengukuhkan kebersihan pakaian yang mengandungi tiga sampel najis.

Namun selepas dilanjutkan pada pengujian mengikut kaedah *Polymerase Chain Reaction Short Tandem Repeat (PCR-STR)* untuk analisis DNA pula, keputusan menunjukkan bahawa sebelum dibasuh, kehadiran najis pada sampel kawalan (*control sample*) darah yang dikesan pada 44.80 (sampel A) dan 65.00 ng/μl (sampel B), manakala selepas dibasuh, ia adalah seperti berikut:

- a) Basuhan dobi: hanya tinggal 1.78 ng/μl dan 3.28 ng/μl pada sampel A dan B.
- b) Basuhan mesin basuh, hanya terdapat 3.28 ng/μl pada sampel A dan 1.11 ng/μl pada sampel B.

Keputusan ini menunjukkan, basuhan mesin basuh dan dobi mampu menyahkan DNA serta bahan najis iaitu darah. Namun, kewujudan kuantiti kecil kesan darah yang ditemui adalah berpunca daripada faktor-faktor seperti yang berikut;

- a) Pengesanan darah didapati daripada nukleus yang terpecah daripada molekul darah yang telah terurai (hilang) tetapi masih melekat di dalam benang pakaian yang dibasuh.
- b) Ketebalan kuantiti sampel darah (2ml) yang diletakkan pada pakaian dan dibiarkan kering selama 24 jam. Keadaan berbeza dengan dengan basuhan sebenar oleh pengguna yang akan membersihkan kesan darah (seperti darah haid dan *istihādah*) terlebih dahulu atau kuantiti darah yang terkena itu sedikit.

Sehubungan perkara di atas, dinyatakan bahawa pengesanan kesan nukleus darah tersebut adalah tidak signifikan ataupun dianggap tidak wujud jika berpandukan piawaian hukum *tahārah* yang menekankan kewujudan unsur fizikal najis iaitu warna, bau dan rasa.

Kenyahwujudan najis yang dibuktikan secara saintifik melalui kaedah screening *KM Test* dan analisis profil DNA PCR-STR sangat kukuh untuk menolak spekulasi pengguna bahawa unsur najis masih wujud pada pakaian dan lantaran itu, basuhan pakaian perlu melalui banyak pengulangan proses *murur al-mā'* sehingga najis diyakini telah hilang. Pengulangan basuhan merupakan suatu *mashaqqah* kepada pengguna kerana kesan najis telah terbukti hilang sebelum itu. Ini bakal membebaskan majoriti pengguna Muslim yang kebiasaannya menggunakan mod basuhan standard (*default*) yang ditetapkan oleh mesin basuh automatik.

KESIMPULAN

Penjagaan kebersihan amat dititikberatkan dalam hukum ibadat kerana seseorang hamba perlu menjaga adab dengan Allah SWT yang sifatnya cantik (*jamīl*) dan indah (*tayyib*). Kebersihan diri, pakaian dan semua lingkungan kehidupan bagi setiap individu Muslim mencerminkan kesungguhan agama Islam menjamin kehidupan yang sihat dan jauh daripada penyakit yang berpunca daripada kotoran dan najis.

Berpandukan kefahaman terhadap sumber al-Quran dan sunnah Nabi SAW, para fuqaha khususnya Shāfi'iyah telah memperincikan kaedah pembersihan najis dan kotoran menggunakan pelbagai instrumen khususnya air bersih (*mutlak*) dan bahan-bahan lain yang diyakini membersihkan najis (*muṭahhirāt*) seperti sabun, serta, samak dan seumpamanya. Kaedah-kaedah

yang disarankan adalah berdasarkan ijtihad dan kajian setempat pada zaman masing-masing, berdasarkan realiti keupayaan mengesan serta kemampuan menghilangkan tiga unsur najis, iaitu bau, warna dan rasa.

Islam merupakan agama yang bercirikan rahmah, mudah dan tidak membebankan umatnya dengan perkara-perkara yang tidak dapat ditentukan secara zahir. Adalah suatu yang membebankan jika umat Islam terpaksa memastikan diri mereka bebas sepenuhnya daripada terkena unsur najis yang terlalu halus atau kecil seperti sisa molekul atau nukleus yang sukar diteropong. Ciri-ciri rahmah ini jelas dinyatakan dalam nas-nas di bawah sebagai satu mesej penting yang perlu dihayati bagi memastikan kelestarian hukum syarak pada sepanjang zaman. Allah SWT berfirman di dalam al-Quran:

رِيدُ اللَّهُ بِكُمْ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ

“(Dengan ketetapan demikian itu) Allah menghendaki kamu beroleh kemudahan, dan ia tidak menghendaki kamu menanggung kesukaran.”

(Surah al-Baqarah, 2: 185)

وَمَا جَعَلَ عَلَيْكُمْ فِي الدِّينِ مِنْ حَرَجٍ

“Dan Dia tidak menjadikan kamu menanggung sesuatu keberatan dan susah payah dalam perkara agama.”

(Surah al-Hajj, 22: 78)

Berasaskan prinsip-prinsip di atas, kenyahwujudan najis pada pakaian yang dibasuh menggunakan kedua-dua mesin itu sewajarnya telah dianggap bersih dalam konteks *tahārah* sebagai syarat sah ibadat solat, bukan sekadar menghilangkan kotoran najis (*izālah al-najāsah*) semata-mata.

Justeru, penggunaan mesin basuh dan dobi merupakan suatu inovasi basuhan pakaian yang boleh dimanfaatkan oleh umat Islam untuk kesenangan ibadat kepada Allah SWT jika terbukti ia mampu membersihkan najis. Islam tidak pernah bersikap skeptikal terhadap sebarang rekacipta orang bukan Islam, asalkan tidak menyalahi prinsip-prinsip hukum syarak yang jelas.

RUJUKAN

‘Alī Jum‘ah, *al-Makāyil wa al-Mawāzin al-Shar‘iyyah* (Qāhirah: al-Quds li al-Nashr wa al-I‘lān, 2001).

‘Atīyyah, ‘Abd al-Hasib Sanad, ‘Anwā’ al-Taḥīr wa Shurūṭuhu,’ <http://www.alukah.net/sharia/0/44555/>, dicapai pada 14 April 2019.

- Abī Dāwūd, Sulayman Ibn al-Ash‘ath al-Sijistānī al-‘Azdī, *Sunan Abī Dāwūd*, ed. Muḥammad Muḥy al-Dīn ‘Abd al-Ḥamīd (Bayrūt: al-Maktabah al-‘Asriyyah, t.t.).
- al-Bahūtī, Manṣūr Ibn Yūnus Ibn Idrīs, *Kashf al-Qinā‘ an Matn al-Iqnā‘*, ed. Ibrāhīm Aḥmad ‘Abd al-Ḥamīd (Riyād: Dār ‘Alam al-Kutub, 2003).
- Budowle B, Eisenberg AJ, van Daal A, ‘Validity of Low Copy Number Typing and Applications to Forensic Science,’ *Croatian Medical Journal*, vol. 50, no. 3 (2009): 207-217.
- al-Bujayrimī, Sulaymān Ibn ‘Umar Ibn Muḥammad, *Tuḥfah al-Ḥabīb ‘alā Sharḥ al-Khātib* (Bayrūt: Dār al-Fikr, 1995).
- al-Bukhārī, Abī ‘Abd Allāh Muḥammad Ibn Ismā‘il al-Ju‘fī, *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*, ed. Muḥammad Zuhayr Ibn Naṣīr (t.t.p.: Dār Ṭawq al-Najāh, 2001).
- Dār al-Iftā’ al-Miṣriyyah, ‘Tahārah al-Malābis al-Najasah Idhā Wuḍi‘at fī al-Ghasālāt al-Utūmātīkīh,’ <http://www.dar-alifta.gov.eg/ar/ViewResearch.aspx?sec=fatwa&ID=151>, dicapai pada 18 April 2019.
- Darul Ifta, ‘Washing Clothes via Washing Machine,’ <http://daruliftabirmingham.co.uk/washing-clothes-via-the-washing-machine/>, dicapai pada 15 April 2019.
- al-Dimyātī, Abī Bakr ‘Uthmān Muḥammad Shaṭa‘ al-Bakrī, *Hāshiyah I‘ānah al-Ṭālibīn* (Bayrūt: Dār al-Fikr, 1997).
- Gill P, Whitaker J, Flaxman C, Brown N, Buckleton J, ‘An Investigation of the Rigor of Interpretation Rules for STRs Derived from Less Than 100 pg of DNA,’ *Forensic Science International*, vol. 112, no. 1 (2000): 17-40.
- Glaister, J., ‘The Kastle-Meyer Test for the Detection of Blood: Considered from the Medico-Legal Aspect,’ *British Medical Journal*, vol 1 (1926): 650-652.
- al-Ḥaṭṭāb, Abī ‘Abd Allāh Muḥammad Ibn Muḥammad Ibn ‘Abd al-Raḥmān al-Maghribī al-Ra‘yanī, *Mawāhib al-Jalīl li Sharḥ Mukhtaṣṣar Khalīl*, ed. Zakariyyā ‘Umayrat (Bayrūt: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1995).
- Ibn ‘Ābidīn, Muḥammad Amīn, *Radd al-Muḥtār ‘ala al-Durr al-Mukhtār* (Bayrūt: Dār al-Fikr, 2000).
- Ibn Haytham, Shihāb al-Dīn Aḥmad Ibn Ḥajar, *Tuḥfat al-Muḥtāj bi Sharḥ al-Minhāj* (Qāhirah: Dār al-Ḥadīth, 2016).
- Ibn Nujaym, Zayn al-Dīn Ibn Ibrāhīm, *al-Baḥr al-Rā‘iq Sharḥ Kanz al-Daqā‘iq*, vol. 1 (Bayrūt: Dār al-Kitāb al-Islāmī, t.t.).

- Ibn Taymiyyah, Abī ‘Abbās Taqī al-Dīn Aḥmad Ibn ‘Abd al-Ḥalīm, *Majmū‘ al-Fatawā*, ed. ‘Abd al-Raḥmān Ibn Muḥammad dan Muḥammad Ibn ‘Abd al-Raḥmān (al-Madīnah al-Munawwarah: Muḥamma‘ al-Mālik Fahd li Tibā‘ah al-Mushaf al-Sharīf, 2004).
- al-Iftā’, ‘Ḥukm al-Mā’ al-Mutaṭāyir min al-Malābis al-Najasah Athnā’ Ghasalaha,’ <https://aliftaa.jo/Question.aspx?QuestionId=2722#.XNDzpzAzYdU>, dicapai pada 18 April 2019.
- Islamic Affairs & Cheritable Activities Department, <https://services.iacad.gov.ae/SmartPortal/fatwa/PublishedFatwa/Deatils/26018>, dicapai pada 18 April 2019.
- Islamweb.net, ‘Fatwa,’ <http://fatwa.islamweb.net>, dicapai pada 18 April 2019.
- Jamāl Ṣāliḥ, ‘Wasā’il al-Taḥrīr’ (Risālah al-Majistir fī al-Sharī‘ah al-Islāmiyyah, Jamī‘ah al-Najah al-Waṭāniyyah, Falaṣṭīn, 2001).
- John M. Butler, *Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology* (USA: National Institute of Standards and Technology Gaithersburg, Maryland, 2012).
- al-Kāf, Ḥasan Aḥmad Muḥammad, *al-Taqrīrāt al-Sadīdah fī al-Masā’il al-Mufīdah* (Tarim: Dār al-‘Ilm wa al-Da‘wah, 2003).
- al-Kasānī, Abū Bakr Ibn Mas‘ūd al-Ḥanāfī, *Badā’i‘ al-Ṣana’i‘ fī Tartīb al-Sharā’i‘*, ed. ‘Alī Muḥammad Mu’awwad & Ādil Aḥmad ‘Abd al-Mawjūd (Bayrūt: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 2003).
- Muhammad Hudzari Razali, Syazili Roslan, Muhammad Rahimi Osman, Muhammad Shahril Othman, Zulfakar Aspar & Engku Fadzli Hasan Syed Abdullah, ‘Development of Intelligence Technique in Syariah Compliance Washing Machine via PLC,’ *Journal of Artificial Intelligence*, vol. 10, no. 2 (2017): 49-58.
- Muslim, Abī al-Ḥusayn Muslim Ibn al-Ḥajjāj Ibn al-Qushayrī al-Naysabūrī, *Ṣaḥīḥ Muslim*, ed. Muḥammad Fu‘ād ‘Abd al-Bāqī (Bayrūt: Dār Iḥyā’ al-Turāth al-‘Arabī, t.t.).
- al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *al-Majmū‘ Sharḥ al-Muḥadhdhab* (Bayrūt: Dār al-Fikr, t.t.).
- al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *Asnā al-Maṭālib fī Sharḥ Rawḍah al-Ṭālibīn* (T.t.p: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, t.t.).
- al-Nawawī, Abī Zakariyyā Maḥy al-Dīn Ibn Sharf, *Rawḍah al-Ṭālibīn wa ‘Umdah al-Mufīn* (Bayrūt: al-Maktabah al-Islāmī, 1991).
- Portal Rasmi Jabatan Kemajuan Islam Malaysia, ‘Kemusykilan Agama,’ <http://kemusykilan.islam.gov.my/?data=O2thdGVnb3JpX2RldGFpbDsxMzE7&page=871> dicapai pada 15 April 2019.

- Portal Rasmi Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan, 'Menyucikan Pakaian Dengan Mesin Basuh,' <http://www.muftiwp.gov.my/index.php/ms-my/perkhidmatan/al-kafili-al-fatawi/1197-al-kafi-311-menyucikan-pakaian-dengan-mesin-basuh>, dicapai pada 15 April 2019.
- al-Ramlī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Abī al-‘Abbās Aḥmad Ibn Hamzah Ibn Shihāb al-Dīn, *Nihāyah al-Muḥtāj Ila Sharḥ al-Minhāj* (Bayrūt: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 2003).
- al-Rayyashī, Ṣāliḥ Ḥasan, *al-Sharḥ al-Manhajī al-Mu‘āṣir li Alfāz al-Faqīh Abī Shujā’ al-Shāfi’ī* (Bayrūt: Dār Ibn Ḥazm, 2013).
- Rizuwan Yahaya, Mohd. Huzari Razali, Basri Ibrahim, Mohd Shahril Othman, Noordin Asimi Mohd Noor, Hasbullah Muhammad & Soran Jalal Abdullah, 'Conceptual Instrumentation of Washing Machine for Conformity to the Islamic Laws of Syarak,' *Scientific Journal of Review*, vol. 2, no. 6 (2013): 151-155.
- Rozaimi Ramle, 'Hukum Menggunakan Mesin Basuh Yang Sama Dengan Non-Muslim?' <https://www.facebook.com/DrRozaimiRamle/posts/1523422311018597>, dicapai pada 15 April 2019
- al-Ṣan‘ānī, Muḥammad Ibn Ismā‘īl al-Kahlānī Abū Ibrāhīm, 'Izz al-Dīn, *Subl al-Salām Sharḥ Bulūgh al-Maram* (Qāhirah: Dār al-Ḥadīth, t.t.).
- al-Sharbīnī, Shams al-Dīn Muḥammad Ibn Muḥammad al-Khātib, *Mughnī al-Muḥtāj ilā Ma‘rifātī Ma‘ānī Alfāz al-Minhāj*, ed. 'Alī Muḥammad Mu‘awwad dan 'Ādil Ahmad al-Mawjūd (Bayrūt: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1994).
- al-Shawkānī, Muḥammad Ibn 'Alī Ibn Muḥammad, *Nayl al-Awtār*, ed. 'Iṣām al-Dīn al-Ṣabābuṭī (Qāhirah: Dār al-Ḥadīth, 1993).
- T.p., 'Hukum Guna Pakaian Dibasuh dengan Mesin Basuh Automatik,' *Youtube*, <https://www.youtube.com/watch?v=A0F29gZu5qA>, dicapai pada 15 April 2019.
- T.p., 'Hukum Menggunakan Mesin Cuci Baju,' <http://naaimahbtanaaim.blogspot.my/2017/09/hukum-menggunakan-mesin-cuci-baju.html>., dicapai pada 15 April 2019.
- Wahbah al-Zuhaylī, *al-Fiqh al-Islāmī wa Adillatuh* (Dimashq: Dār al-Fikr, 1989).