



Air Zam-zam dalam Perspektif Hadis dan Sains (Upaya Mendamaikan Agama dan Sains)

Moh. Mahmud*, Ridha Nurul Arafah**

Prodi Ilmu Hadis, Fakultas Ushuluddin, UIN Sunan Kalijaga

Jln. Laksda Adisucipto, Caturtunggal, Kec. Depok, Kab. Sleman, DIY, 55281 - Indonesia

Email: mahmud.gprs@gmail.com*, ridhaarafah@gmail.com**

Abstrak. Air zam-zam merupakan air yang muncul pada periode Nabi Ismail as., jauh sebelum kelahiran Nabi Muhammad SAW. Air zam-zam telah mendapat testimoni dan justifikasi langsung dari Nabi Muhammad sebagai air terbaik di muka bumi yang mengandung banyak khasiat. Secara eksplisit, khasiat air zam-zam termaktub dalam hadis, yang dinilai berkualitas *shahih* menurut para ulama. Artikel ini, secara integratifinterkoneksi, mencoba mengkaji eksistensi air zam-zam melalui perspektif hadis dan perspektif sains. Dalam perspektif hadis, air zam-zam akan dikaji dengan menggunakan beberapa metodologi kritik hadis, baik dari sisi teks hadisnya (*matn*) atau pun transmisi periwayatnya (*sanad*). Sedangkan melalui pendekatan sains, air zam-zam akan lebih dalam diteliti sehingga dapat ditemukan sebuah fakta ilmiah bahwa zat yang terkandung dan molekul yang tersusun di dalam air zam-zam lebih baik dibanding zat atau molekul air yang lain. Hal demikian, dalam artikel ini, di antaranya akan dibuktikan dengan hasil penelitian Masaru Emuto, pakar air asal Jepang, mengenai kekuatan air secara umum, keajaiban air zam-zam, dan keindahan kristal yang dibentuk air zam-zam. Jadi, justifikasi Nabi Muhammad terhadap air zam-zam terejawantahkan oleh kebenaran fakta penelitian sains modern. Sehingga dapat dikatakan bahwa agenda mendamaikan agama dan sains bukanlah hal yang sia-sia.

Kata Kunci: Air zam-zam; hadis; sains

PENDAHULUAN

Air zam-zam merupakan air yang dipercaya memiliki banyak keajaiban dan khasiat. Umat muslim menganggap air zam-zam sebagai air yang suci. Banyak dari mereka menggunakan air zam-zam sebagai alat penyembuhan yang diyakini dapat menjadi penawar bagi berbagai penyakit. Dalam sejarah Islam, air zam-zam muncul pertama kali dari perut bumi ke permukaan pada era Nabi Ismail as. masih belia. Hajar, Ibu Nabi Ismail as. mendapati kesulitan ketika ditinggal pergi oleh suaminya, Nabi Ibrahim as. Di daerah yang gersang di tanah Arab, Hajar berlari-lari kecil menuju bukit Shafa dan Marwah untuk mencari air bagi anaknya yang sedang kehausan. Berkali-kali ia berlari menuju dua bukit tersebut, namun ia belum menemukan air. Malaikat Jibril mendatangi Hajar dan Ismail kecil, lalu –dalam versi yang termasyhur– Jibril mengepakkan sayapnya kemudian muncullah air. Itulah air zam-zam.

Pancuran air zam-zam pada era Nabi Ismail as. pernah mengalami kekeringan. Kemudian digali ulang oleh kakek Nabi Muhammad SAW, Abdul Muthalib. Ia menggali ulang dan menjadikannya sumur atas mimpi yang ia dapat. Berkat kontribusinya itu, air zam-zam bisa dinikmati oleh seluruh manusia di muka bumi. Sumur air zam-zam saat ini mendapat perhatian intensif dari Saudi Geological Surver di bawah pemerintah Arab Saudi. Dengan teknologi yang mutakhir dan canggih, air zam-zam dapat diperoleh dengan mudah dan kebersihannya sangat terjamin. Berkaitan dengan air

zam-zam, tidak hanya sebatas jamuan bagi para jamaah haji, tetapi jauh dari itu, air zam-zam dapat menjadi objek kajian sebagai bagian dari agenda mendamaikan agama dan sains. Hal itu tetap harus digalakkan mengingat adanya beberapa kelompok yang masih mendikotomi antara ilmu agama dan ilmu pengetahuan sains.

Bila pendikotomian itu terus berlangsung, maka dapat dipastikan, peradaban Islam tidak akan sepenuhnya berkembang. Sebab, salah satu alasan kemunduran umat Islam ialah meninggalkan kegiatan-kegiatan saintifik (*saintifical approach*) yang berorientasi pada penelitian ilmiah. Maka dari itu, tulisan ini akan memberikan ruang kesempatan bagi terbukanya kegiatan ilmiah dengan mengkaji fakta sains dalam hadis, yakni yang berkenaan dengan khasiat atau kandungan air zam-zam.

BAHAN DAN METODE

Bahan Penelitian

Dalam menyusun tulisan ini, digunakan beberapa literatur mengenai air zam-zam baik literatur berbahasa Indonesia, Arab, maupun Inggris. Literatur tersebut bukan hanya membahas khasiat air zam-zam, namun lengkap dengan daftar zat dan molekul yang terkandung di dalam air zam-zam. Dan digunakan pula beberapa literatur hadis untuk memastika keautentikan hadis mengenai air zam-zam.

Metode Penelitian

Dengan bahan yang digunakan, penelitian ini memakai metode kajian pustaka juga metode komparatif. Mula-mula akan dibahas khasiat air zam-zam perspektif hadis dengan mengungkap kualitas hadis, penjelasan ulama mengenai hadis tersebut, juga pandangan mereka mengenai khasiat air zam-zam. Kemudian akan ditinjau pula khasiat air zam-zam berdasarkan sains modern dengan melihat zat-zat yang terkandung pada air zam-zam, juga molekul yang tersusun di dalamnya. Setelah melihat unsur kimiawi yang terkandung di dalam air zam-zam, akan dibahas pula hasil penelitian Masaru Emoto, peneliti air asal Jepang, mengenai keajaiban air. Lalu pada akhirnya akan dibuktikan kebenaran hadis melalui sains modern dengan mengompromikan khasiat air zam-zam antara perspektif hadis dan sains.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hadis tentang Air Zam-zam

Hadis-hadis berkenaan dengan air zam-zam adalah sebagai berikut:

1. Ibn Majah, nomor 3053

حَدَّثَنَا هِشَامُ بْنُ عَمَّارٍ حَدَّثَنَا الْوَلِيدُ بْنُ مُسْلِمٍ قَالَ قَالَ عَبْدُ اللَّهِ بْنُ الْمَوْمَلِ أَنَّهُ سَمِعَ عَ أَبَا الرَّبِيعِ يَقُولُ سَمِعْتُ جَابِرَ بْنَ عَبْدِ اللَّهِ يَقُولُ لَمْ سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ مَاءَ زَمْزَمَ لِمَا شَرِبَ لَهُ

Telah menceritakan kepada kami Hisyam bin Ammar; telah menceritakan kepada kami Al Walid bin Muslim berkata; Abdullah bin Mu`ammal berkata; bahwa ia mendengar Abu Az Zubair berkata; Aku mendengar Jabir bin Abdullah radiallahu 'anhu, ia berkata; Aku mendengar Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: 'Air Zam-zam (berkhasiat) sesuai dengan niat (tujuan) diminum (oleh penggunaannya).'

2. Musnad Ahmad, nomor 7637

حَدَّثَنَا عَفَّانُ حَدَّثَنَا هَمَّامٌ أَخْبَرَنَا أَبُو جَمْرَةَ قَالَ كُنْتُ أَدْفَعُ النَّاسَ عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ فَاحْتَبَسْتُ أَيَّامًا فَقَالَ مَا حَبَسَكَ قُلْتُ الْحُمَّى قَالَ إِنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ الْحُمَّى مِ نْ فَيْحِ جَهَنَّمَ فَأَبْرِدُوهَا بِمَاءِ زَمْزَمَ

Telah menceritakan kepada kami 'Affan telah menceritakan kepada kami Hammam telah mengabarkan kepada kami Abu Jamrah berkata; aku melindungi Ibnu Abbas dari orang-orang, lalu aku tertahan selama beberapa hari. Maka ia bertanya; "Apa yang menahanmu?" Aku menjawab; "Demam." Maka ia berkata; Sesungguhnya Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: "Demam merupakan hembusan Jahannam, maka dinginkanlah dengan air zam-zam

Kualitas Hadis Menurut Para Ulama

Hadis yang diambil untuk dijadikan bahan penelitian adalah hadis yang diriwayatkan oleh Ibn Majah. Terdapat beberapa penilaian ulama mengenai kualitas hadis tersebut, yaitu:

Pertama, hadis tersebut dikategorikan sebagai hadis shahih oleh Nashiruddin al-Albani dalam kitabnya, *Shahih Sunan Ibn Majah*, sebuah kitab khusus menghimpun hadis-hadis dalam *Sunan Ibn Majah*, yang telah ia seleksi dan ia nilai sebagai hadis shahih.

Kedua, menurut Abu al-Hasan bin Abdul Hadi al-Sindi, hadis tersebut berstatus shahih. Ia mengemukakan pendapatnya dalam antologi syarah terhadap kitan *Sunan Ibn Majah*. Di dalam kitab tersebut ia berkata:

"Dalam kitab Al-Zawaid, sanad hadis ini berkualitas dhaif karena dhaifnya Abdullah ibn Al-Muawwal. Dan telah diriwayatkan oleh Al-Hakim dalam kitabnya, Al-Mustadrak, melalui jalur Ibn Abbas. Dan hadis ini sanadnya shahih."

Ketiga, hadis tersebut bernilai hasan li ghairih, karena ada salah satu periwayat hadis itu yang dhaif, yaitu Abdullah ibn Almuawwal yang menurut Abdullah ibn Ahmad Ibn Hanbal, dari Ahmad ibn Hanbal, bahwa hadis-hadis yang ia riwayatkan adalah hadis munkar. Lalu menurut Yahya ibn Ma'in, Al-Nasa'i, Abu Hatim dan Abu Zur'ah, Ibn Al-Muawwal adalah orang yang dhaif. Walaupun hadis dari jalur Abdullah ibn Al-Muawwal dinilai dhaif, tetapi ada sanad lain yang menguatkan.

Air Zam-zam Perspektif Agama, Hadis

Manfaat dan keutamaan air zam-zam yang termaktub dalam hadis, diperjelas oleh Said Bakdasy dalam bukunya yang berjudul *Fadhil Ma' Zam-zam*. Ia menyebutkan dua puluh tiga manfaat dan keutamaan air zam-zam, di antaranya (Bakdasy, 2000):

1. Air zam-zam merupakan salah satu mata air dari berbagai mata air yang ada di surga.
2. Air zam-zam adalah penghidup kota Mekah.
3. Air zam-zam adalah air terbaik yang ada di muka bumi.
4. Air zam-zam adalah nikmat terbesar dan memiliki manfaat yang nyata di *Bait al-Haram*.
5. Air zam-zam adalah air yang muncul perantara Jibril.
6. Air zam-zam adalah air yang digunakan untuk menyucikan *shadr* Nabi Muhammad SAW.
7. Air zam-zam akan mengenyangkan bagi yang lapar.
8. Air zam-zam adalah penawar segala penyakit.
9. Di dalam air zam-zam terdapat obat pereda demam.
10. Air zam-zam dapat menyehatkan tubuh dan menguatkan badan.
11. dan lain-lain

Selain Said Bakdasy, keutamaan air zam-zam ditulis pula oleh seorang insinyur, Yahya Kusyak dalam bukunya yang berjudul *Zam-zam: Tha'am Thu'im wa Syifa' Suqim* (Air Zam-zam: Mengenyangkan dan

Menyembuhkan). Ialah yang mengukur kedalaman sumur air zam-zam.

Air Zam-zam Perspektif Sains

Air zam-zam merupakan sumber mata air yang terletak 21 meter ke arah timur dari ka’bah (Hamu, 2011). Sumber air zam-zam sangat melimpah sehingga tak heran bila dapat memenuhi kebutuhan seluruh jazirah arab, padahal ukuran sumur tersebut hanya memiliki kedalaman 14,8 meter dan lebar mulut sumur 4 meter saja –berdasarkan hasil pengukuran oleh Yahya Kusyik (Ahmad dkk, 1997). Air zam-zam adalah air yang berkarbonasi tajam. Air zam-zam juga kaya akan unsur-unsur dan komposisi kimia bermanfaat hingga mencapai sekitar 2.000 mg/lt. Jika dibandingkan dengan sumber-sumber air pada umumnya hanya mencapai 260 mg/lt (Emuto, 2006).

Unsur-unsur kimia yang terkandung dalam air zam-zam dapat dibagi menjadi ion-ion (bagian terkecil yang berisi muatan listrik) positif yang terdiri atas ion sodium (sekitar 250mg/lt), ion kalsium (sekitar 200mg/lt), potasium (unsur kimia yang halus dan unsur kimia yang berwarna putih sekitar 120mg/lt), dan magnesium (logam berwarna perak yang bercahaya kalau di bakar sekitar 50mg/lt). Selain itu juga, terdapat ion negatif yang terdiri atas ion sulfat (garam asam berlerang sekitar 372mg/lt), bikarbonat (sekitar 366mg/lt), netrat (garam asam sendawa sekitar 273mg/lt), fosfat (sekitar 25,0mg/lt), dan amonia (sekitar 6mg/lt) (Najjar, 2006).

Kandungan Air Zam-zam dan Nilai Nutrisi:

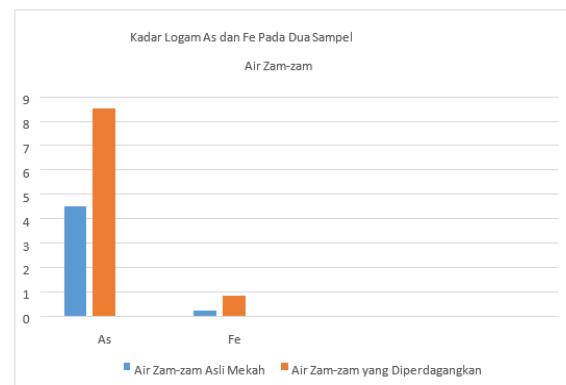
Tabel 1. Kandungan Air Zam-zam dan Nilai Nutrisi

Ion Positif		Ion Negatif	
Unsur	Kadar	Unsur	Kadar
Sodium	250mg	Sodium	375mg
Kalsium	200mg	Kalsium	366mg
Potasium	120mg	Potasium	273mg
Magnisum	50mg	Magnisum	25,0mg
		Ammonia	6mg

Tidak hanya itu, sebuah hasil analisis sinar ultraviolet (sinar yang dihasilkan oleh matahari) menunjukkan bahwa air zam-zam terbebas dari berbagai racun. Penelitian lain juga menggunakan radioaktif (unsur yang spontan mengeluarkan radiasi), bahwa air zam-zam bersih dari bakteri dan mikroorganisme yang lain.

Unsur kimiawi yang ada pada air zam-zam berkali-kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan air biasa. Maka dari itu, air zam-zam lebih cepat menghilangkan toksin dari tubuh hingga dapat membantu proses penyembuhan penyakit, seperti kanker, keracunan makanan, luka bakar, nyeri, luka, atau kaku pada sendi, wasir, kelenjar gondok, kadar kolesterol tinggi, hipertensi, systemic lupus erytematosus, gangguan mental, lemas di seluruh tubuh, dan sebagainya

Sebuah penelitian pun mengungkap fakta bahwakandungan flouride yang ada pada air zam-zam lebih banyak dibandingkan dengan flouride yang terkandung pada air mineral lainnya. Dan di dalam air zam-zam pun terkandung kalsium yang baik untuk tulang dan gigi. Lalu Junaidi Caisaria, Zul Alfian, dan Harry Agusnar, mahasiswa Pascasarjana Universitas Sumatera Utara membandingkan kadar logam arsenik (As) dan besi (Fe) yang terkandung dalam air zam-zam asli Mekah dan air zam-zam jual-beli yang sudah tidak murni lagi. Didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 1. Kandungan Logam As dan Fe pada Dua Sampel Air Zam-zam.

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa kandungan logam As dan Fe pada air zam-zam yang sudah tidak murni lebih tinggi dibandingkan dengan logam yang terkandung pada air zam-zam asli Mekah. Meski memiliki perbandingan yang sangat signifikan, keduanya merupakan air layak minum dan sudah memenuhi standar kualitas air minum.

Pada tahun 1993, sumur-sumur di Bangladesh (Festri et.al, 2014) dicemari oleh arsenik yang menyebabkan pengguna air tersebut menderita berbagai penyakit yang sangat merugikan, di antaranya melanosis, kanker kulit, dan gangren. Air zam-zam, dengan kandungan arsenik yang rendah, memperkecil kemungkinan untuk menyebabkan penyakit apabila dikonsumsi dalam jumlah yang banyak.

Air Zam-zam dan The True Power of Water Karya Masaru Emoto

Masaru Emoto, Peneleti dari Hado Institute di Tokyo telah melakukan penelitian mengenai molekul molekul air yang bisa berubah-ubah sesuai niat atau perkataan seseorang saat akan meminumnya. Degan berdialog dengan air dengan dialog positif, maka air pun akan memberikan timbal balik positif (Emoto, 2006). Masaru Emoto menyebutkan bahwa molekul air zam zam merupakan bentuk molekul yang sempurna dan teratur. Di Malaysia, Prof. Masaru Emoto menyajikan hasil risetnya yang ia tulis dalam bukunya yang berjudul *The True Power of Water*. Dalam presentasinya, ia menampilkan gambar beberapa kristal dari beberapa

sampel air yang ia teliti. Lalu tampak satu gambar dengan kristal yang sangat indah. Ketika salah satu peserta bertanya air apa yang membentuk kristal indah tersebut, Prof. Masaru Emoto menjawab bahwa kristal indah tersebut dibentuk dari air zam-zam (Ritongga, 2011).

Testimoni dan Beberapa Pengalaman Pribadi dengan Air Zam-zam

Tidak sedikit orang-orang yang menuliskan pengalaman ajaib pribadinya dengan air zam-zam, di antaranya adalah:

1. Pengalaman seorang muslim berkebangsaan Rusia, Syekh Abdurrasyid, yang termuat dalam *Majalah Arabiyah* tahun 1990 menceritakan bahwa ia menyimpan air zam-zam yang ia bawa dari Mekah dan menyimpannya selama 12 tahun. Ajaibnya, air tersebut tidak rusak dan tidak berubah rasanya (Ahmad, 1997).
2. Lalu pengalaman Laila Al-Hulw untuk melawan kanker termuat dalam buku yang ia tulis, *Fa Laa Tansa Allah*. Ia bercerita bahwa ia sembuh dari kanker setelah melakukan terapi air zam-zam dengan rutin meminum air zam-zam.
3. Kemudian Said Bakdasy menceritakan bahwa ia memiliki teman sejawat di Universitas Ummul Qura Mekah yang jatuh sakit selama 17 hari. Temannya tersebut tidak bisa membuka mulutnya untuk makan atau pun bicara. Ia hanya mengonsumsi air zam-zam dan mengaku bahwa ia tidak pernah merasa lapar. Tidak lama kemudian, ia diberi kesembuhan oleh Allah (Bakdasy, 2000).

Bonus: The True Power of Water versus The Untrue Power of Water

Temuan Masaru Emoto tentang keajaiban air yang tertuang dalam bukunya, *The True Power of Water*, tidak hanya mendapat dukungan dan apresiasi, namun juga mendapat kritik oleh lulusan IPB yang dibukukan dan diberi judul *The Untrue Power of Water*.

Yoroshii Haryadi dan Azaki Karni menganggap bahwa penelitian yang dilakukan Masaru Emoto adalah sebuah riset amatir dan sulit untuk diterima oleh akal sehat. Lalu mereka pun mengatakan bahwa Masaru emoto masih menggunakan banyak teori kedaluwarsa yang bahkan sudah dihapuskan, misalkan teori Luis Frank yang sudah dihentikan dan dihapus pada tahun 2001 yang mengemukakan bahwa komet-komet membawa es dan menghujani bumi. Kemudian pada tahun 2004, beberapa siswa Durango High School mencoba membuktikan penelitian Masaru Emoto dengan melakukan hal yang sama dengan penelitian Masaru Emoto. Meskipun mereka sudah menggunakan langkah dan prosedur yang serupa, namun hasil yang dicapai tidak sama dengan hasil penelitian Emoto. Mereka berkesimpulan bahwa tidak menemukan bukti yang cukup untuk menyangkal atau mendukung hasil riset Masaru Emoto.

KESIMPULAN

Berdasarkan data-data perihal kandungan air zam-zam di atas dapat dikatakan bahwa justifikasi Nabi dalam hadis tentang air zam-zam merupakan sebuah kebenaran yang diejawantahkan dengan fakta penelitian modern. Sanggahan atas penelitian Masaru Emoto tidak mengurangi khasiat dan keutamaan air zam-zam karena kandungan dan manfaatnya sudah banyak dibuktikan oleh para saintis. Lebih jauh lagi, agenda mendamaikan agama dan sains bukanlah sesuatu yang sia-sia dan harus terus digalakkan. Itu baru satu sampel dari sekian banyak fakta sains dalam hadis-hadis Nabi. Sehingga tidaklah tepat bila terus menerus mengadakan dikotomi antara ilmu agama dan ilmu pengetahuan sains.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan syukur sebesar-besarnya kepada Allah SWT., atas pertolongan-Nya, artikel ini bisa tersusun. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung penulisan artikel ini, tekhusus bagi dosen pengampu mata kuliah Hadis Sains, Siti Khodijah Nurul Aula, M. Ag., yang telah membuka wawasan penulis sehingga dapat menyusun artikel ini. Semoga ilmu beliau menjadi amal jariyah hingga akhirat kelak. Kedua penulis pun saling berterima kasih atas dukungan dan kepercayaan satu sama lain, juga kekompakan dalam menyusun artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Albani, Nashiruddin. 1997. *Shahih Sunan Ibn Majah*. Riyadh: Maktabah al-Ma'arif.
- Al-Mizzi, Jalaluddin. 1992. *Tahdzib al-Kamal*. Beirut: Muassasah AL-Risalah.
- Al-Najjar, Zaghulul. 2006. *Pembuktian Sains dalam Sunnah*. Jakarta: Amzah.
- Al-Sindi, Abu al-Hasan bin Abdul Hadi, et al. 2007 *Syuruh Sunan Ibn Majah*. Yordania: Baitul Afkar al-Dauliyah
- Aziz Ahmad, Muhammad Abdul, et al. 1997. *Khasiat dan Keutamaan Air Zam-zam*. Jakarta: PT Lentera Basritama
- Bakdasy, Said. 2000. *Fadhl Ma' Zam-zam*. Beirut: Dar al-Basyair al-Islamiyah.
- Emoto, Masaru. 2006. *The True Power of Water*. Bandung: MQ Publishing.
- Haryadi, Yoroshii, et al. 2007. *The Untrue Power of Water*. Jakarta: Hikmah
- Ibn Majah, Muhammad ibn Yazid. 2014. *Al-Sunan*. Kairo: Markaz Al-Buhuts wa Taqniyah Al-Ma'lumat
- Muhammad Hamu, Mahmud, et al. 2011. *Zam-zam Tarikh wa Fadhill*. Mekah
- Al-Zuhair, Nour, et al. *A Comparative Studi Between The Cemical Composition of Potable Water and Zam-zam Water in Saudi Arabia*.

- Caisaria, Junaidi, et al. “Studi Perbandingan Kadar Logam Arsenik (As) dan Besi (Fe) Pada Air Zam-zam yang Perdagangkan dan Air Zam-zam Mekah Melalui Metode *Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (Icp-MS)*” dalam *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia 2016*. Unimed Press.
- Istarani, Festri, et al. “Studi Dampak Arsen (As) dan Kadrium (Cd) Terhadap Penurunan Kualitas Lingkungan” dalam *Jurnal Teknik Pomits*. Vol. 3, No. 1. 2014.
- Jannah, Devi Siti Nur. Skripsi. *Air Zam-zam dalam Hadis Sunan Ibn Majah Nomor 3053*, (Surabaya: Prodi Ilmu Hadis, UIN Sunan Ampel, 2018).
- Rasyida, Kun, et al. Deteksi Kemurnian Air Zam-zam Menggunakan Metode Spektrofotometri Fourier Transform Infrared (FTIR) dan Kemometrik (Detection of Zam-zam Water Purity Using Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy Technique and Chemometrics), *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, Vol. 2, No. 2, Mei 2014.
- Ritonga, Pangoloan Soleman. “Air Sebagai Sarana Peningkatan Imtaq (Integrasi Kimia dan Agama)” dalam *Jurnal Sosial Budaya* Vol. 8, No. 02, 2011
- Yazid, Edi Agustian. “Optimasi pH pada Penentuan Magnesium dalam Air Zam-zam Secara Spektrofotometri Visibel” dalam *Jurnal Sains* Vol. 7, No. 13, 2017.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK