

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah materi kehidupan berbagai makhluk hidup di muka bumi ini, manusia, binatang dan tumbuhan bahkan makhluk Allah SWT yang hidup di luar dimensi fisik (ghaib) pun sangat menyukai air sebagai media kehidupannya [1]. Air merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan fungsinya bagi kehidupan tidak akan dapat tergantikan oleh senyawa lainnya. Air yang kualitasnya buruk akan mengakibatkan lingkungan hidup menjadi buruk, sehingga akan mempengaruhi kesehatan dan keselamatan manusia [2]. Air hakikatnya lembut, namun kekuatan yang dikandungnya luar biasa [1].

Menurut Kurniasari *et al.* (2019) menyebutkan bahwa perlu adanya integrasi atau penggabungan dalam bidang akademik seperti sains dengan nilai keagamaan dan nilai kemasyarakatan. Integrasi antara keilmuan dan nilai-nilai keagamaan diharapkan akan mewujudkan manusia-manusia berpengetahuan sosial. Al-Quran memiliki banyak ayat-ayat mutasyabihat yang berhubungan dengan sains, baik secara eksplisit maupun implisit [3].

Puluhan ayat dalam Al-Quran menjelaskan tentang air. Hal ini menunjukkan bahwa air merupakan masalah yang penting. Tubuh manusia terdiri dari 75% air. Otak terdiri dari 74,5% air, darah 82% air dan tulang juga 22% air. Melalui firman-Nya di dalam Al-Qur'an, Allah selalu mengarahkan perhatian hamba-Nya kepada air, agar hamba-Nya sadar bahwa air bukanlah sekedar benda mati, air memiliki daya, daya penyimpan, daya penyembuhan dan khasiat lainnya [4].

Kimia adalah bagian sains dan banyak konsep-konsep kimia tercantum dalam Al-Quran dan Hadist [3]. Reaksi kimia yang mendukung kehidupan di semua tumbuhan dan hewan berlangsung di dalam sebuah medium air. Salah satu kelebihan air adalah mampu menghancurkan toksin atau racun-racun dan lemak dalam tubuh. Selain itu fungsi air juga melarutkan zat-zat yang diperlukan sebagai bahan makanan dalam tumbuh-tumbuhan dan mengubah komponen-komponennya dari satu keadaan ke keadaan yang lain. Air adalah zat cair yang substansi kimianya dirumuskan dengan H_2O (Litbang Kementerian Agama RI, Vol. 11:17) karena unsur pembentuk air terdiri dari dua nuklir hidrogen plus satu nuklir oksigen.

Masing-masing muatan saling mengikat kuat sehingga air memiliki daya kohesi yang lentur. Air mempunyai sifat netral dengan materi yang tidak berwarna, jernih atau bening, tidak berasa dan tidak berbau [5].

pH sebagai parameter fundamental memainkan peran penting dalam menentukan karakteristik kimiawi air. Tingkat pH dapat memiliki efek pada berbagai aspek kualitas air. Penelitian yang dilakukan oleh Smith *et al.* (2010) menunjukkan bahwa tingkat pH yang rendah dapat menyebabkan peningkatan keasaman dalam air yang dapat berdampak buruk bagi organisme air dan habitatnya. Studi oleh Johnson *et al.* (2015) dan Brown *et al.* (2018) telah menyoroti hubungan antara pH dan kadar oksigen terlarut dalam air, bahwa ketika pH menurun, kelarutan oksigen juga menurun, sehingga mengurangi ketersediaan oksigen untuk organisme air [6].

Tingkat keasaman (pH) banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor pembentuknya, antara lain bahan organik dan berbagai jenis organisme air yang mengalami pembusukan, logam berat (besi, timah dan bauksit). Air pada umumnya memiliki pH antara 6 sampai 8 yang mengindikasikan bahwa air tersebut normal. Air yang telah terkontaminasi seperti air limbah ataupun air tercemar memiliki pH yang relatif asam ataupun basa, bergantung pada komponen yang mencemari air tersebut [7].

Konsentrasi karbon dioksida (CO_2) yang terlarut pada air menjadi salah satu faktor yang memengaruhi pH. Karbon dioksida memicu naiknya konsentrasi ion hidrogen yang membuat kadar pH air menurun. Oleh karena itu, ketika karbon dioksida tinggi maka secara otomatis pH air akan menjadi asam. Atmosfer dan udara di sekitar air yang terkena polusi, asal dari terbentuknya CO_2 [7].

Prayogi (2023) melakukan penelitian mengenai pengaruh suara bacaan ayat Al-Quran terhadap pH, konduktivitas, dan kesadahan total pada air yang menunjukkan bahwa suara bacaan Al-Quran dapat memengaruhi air. Perubahan nilai pH pada sampel air setelah dibacakan Al-Quran relatif mengalami peningkatan menjadi lebih basa, namun pada parameter konduktivitas masing-masing sampel mengalami perubahan yang dinamis sesuai dengan perubahan total padatan terlarutnya [7]. Berdasarkan hasil penelitian Septiani (2023) suara bacaan ayat al-quran secara langsung maupun murottal mampu meningkatkan nilai pH dan

konduktivitas listrik pada air. Adapun sebaliknya, suara non Al-Qur'an menurunkan nilai pH dan konduktivitas listrik pada sampel air [8].

Pada penelitian tersebut belum sepenuhnya memperhitungkan faktor-faktor kritis, seperti durasi waktu pelaksanaan pembacaan ayat al-Quran, perbedaan karakteristik suara antara laki-laki dan perempuan, serta potensi pengaruh suara selain ayat al-Quran terhadap sifat kimia air. Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian yang mengintegrasikan variabel-variabel ini untuk mengisi celah pengetahuan dan memahami implikasinya terhadap parameter kimia.

Menurut Fernandito *et al.* (2019), di zaman sekarang dunia permusikkan sangat berkembang pesat dengan banyaknya jenis musik yang irama dan alunannya yang bermacam-macam. Musik adalah suatu seni atau hiburan dan aktivitas manusia yang melibatkan suara-suara yang teratur [9]. Musik merupakan kebutuhan secara menyeluruh bagi manusia. Bagian dari seni yang dapat memberikan warna pada kehidupan dan pembentukan watak manusia. Musik menjadi salah satu kegemaran mulai dari generasi anak-anak, dewasa bahkan tua [10]. Maka dari itu, dipilihnya keterlibatan musik dalam penelitian karena musik telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari.

Penelitian akan lebih berfokus pada pengujian pH dan konduktivitas listrik terhadap air minum yang dibacakan ayat al-quran secara langsung, audio murottal, dan didekatkan musik dengan berbagai genre. Dipilihnya pH dan konduktivitas karena memiliki hubungan satu sama lain, yaitu berbanding terbalik. Hubungan kuat arus listrik dengan keasaman adalah berbanding terbalik, artinya semakin asam (semakin kecil nilai pH) maka kuat arus listrik larutan tersebut semakin besar dan sebaliknya semakin besar nilai pH maka semakin kecil nilai kuat arus listrik larutan tersebut [11].

Dari pengujian ini dapat meningkatkan pengetahuan tentang bagaimana interaksi antara faktor audio dapat berkontribusi terhadap pemahaman ilmiah dan praktis dalam memengaruhi pH dan konduktivitas listrik dari air. Maka diangkatlah sebuah judul penelitian tentang “Analisis Pengaruh Bacaan Ayat Al-Quran dan Musikal terhadap pH dan Konduktivitas Listrik pada Air Minum”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah bagaimana pengaruh bacaan ayat Al-Quran dan musikal terhadap pH dan konduktivitas listrik pada air minum?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut :

1. Penelitian ini hanya akan menganalisis pengaruh bacaan Al-Quran secara langsung, audio murottal, dan didekatkan musik pada sampel air minum,
2. Analisis yang akan dilakukan meliputi uji derajat keasaman (pH) menggunakan pH meter dan konduktivitas listrik menggunakan konduktometer,
3. Sampel air minum adalah air sumur yang sudah dimasak,
4. Pengujian dilakukan terhadap sampel air minum saat sebelum dan sesudah dibacakan ayat suci Al-Quran berupa surah Al-Fatihah, An-Nas, Al-Falaq, dan Al-Ikhlas,
5. Pembacaan ayat al-quran secara langsung (melalui mulut) dilakukan dengan tanpa jarak dan berjarak,
6. Variasi jenis musik terbatas pada beberapa genre yaitu pop, rock, jazz, klasik, dangdut dan keroncong,
7. Waktu pembacaan ayat al-quran dan pemutaran audio dibatasi dengan durasi 5 menit untuk menjaga konsistensi hasil,
8. Periode analisis dilakukan pada hari ke 0, 7, dan 14 setelah diberi perlakuan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah menganalisis pengaruh bacaan ayat Al-Quran dan musikal terhadap pH dan konduktivitas listrik pada air minum.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yang berarti dalam bidang ilmu kimia, khususnya terkait interaksi antara bacaan ayat Al-quran

dan musik dengan sifat fisiko-kimia air minum. Dapat menjadi landasan bagi riset lanjutan, mendorong pengembangan variabel-variabel baru, dan membuka peluang untuk eksplorasi lebih lanjut terkait dampak audio terhadap kualitas air. Temuan ini juga memiliki implikasi pada kesehatan masyarakat.

Tak hanya itu juga akan memperluas pemahaman tentang penerapan prinsip-prinsip keislaman dalam kehidupan sehari-hari, khususnya terkait dengan penggunaan air minum. Melalui pengujian pengaruh bacaan Al-quran secara langsung, audio murottal, dan didekatkan musik terhadap pH dan konduktivitas listrik, penulis dapat membantu dalam memahami bagaimana prinsip-prinsip keislaman dapat diaplikasikan dalam berbagai aspek kehidupan. Dengan demikian, diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan manfaat yang luas mencakup aspek ilmiah, praktis, dan potensial untuk pengembangan pengetahuan di masa depan.

