



**Kandungan Buah Delima (*Punica granatum L.*) dalam Perspektif
Al-Qur'an, Sunnah, dan Sains**
*Content of Pomegranate (*Punica granatum L.*) in the Perspective of the Qur'an,
Sunnah, and Science*

**Sugeng Ali Mansur^{*}, Ahmad Fauzan Deroyeen, Muhfida Nur Indriyanti, Alif
Kammaliyyah Annisak, Devina Rizka Fajriati, Muhammad Amiruddin**

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Jalan Locari, Tlekung, Junrejo, Batu, 65151,
Indonesia

Email: sugengali@uin-malang.ac.id

Abstrak

Delima menjadi salah satu dari sekian buah yang disebutkan Allah Swt. dalam al-quran. Yakni Q.S. Al-An'am ayat 99 dan Q.S. Ar-Rahman ayat 68, dengan istilah Al-rumman (bahasa Arab). Buah Delima menjadi istimewa lantaran merupakan salah satu buah surga. Dan apabila ditinjau dari dunia empiris sains, ternyata hampir semua bagian tanaman ini bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Beberapa kandungan penting yang ada dalam delima seperti vitamin C, ellagitannin (tanin), triterpenoid, flavonoid, dan alkaloid dapat berfungsi sebagai antioksidan, antibakteri, antidiabetes, hingga mencegah sel kanker. Penulisan artikel ini diharapkan mampu memperkaya khazanah kesehatan modern, yang cenderung menitikpkan pada dunia medis saja, selain menjadi pengayaan pengetahuan tentang buah Delima baik ditinjau dari sudut pandang Islam maupun kesehatan (medis).

Kata Kunci: Delima, kesehatan, sains, Sunnah, Qur'an

Abstract

The pomegranate is one of the many fruits mentioned by Allah SWT. in the Koran. Namely Q.S. Al-An'am verse 99 and Q.S. Ar-Rahman verse 68, with the term Al-rumman (Arabic). The pomegranate is special because it is one of the fruits of heaven. And when viewed from the world of empirical science, it turns out that almost all parts of this plant benefit the human body's health. Some important ingredients in pomegranate, such as vitamin C, ellagitannin (tannin), triterpenoids, flavonoids, and alkaloids, can function as antioxidants, antibacterials, antidiabetics and prevent cancer cells. Writing this article is expected to be able to enrich the treasures of modern health, which tends to be left only in the medical world, in addition to being an enrichment of knowledge about pomegranates both from an Islamic and health (medical) point of view.

Keywords: Pomegranate, health, science, Sunnah, Qur'an



Pendahuluan

Kesehatan adalah suatu kondisi dimana seseorang memiliki perasaan sehat jasmani dan rohani dalam kehidupannya. Sesuai dengan UU Republik Indonesia No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan, pasal 1 ayat 1 “Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis.”

Dijelaskan dalam Al - Qur'an surat Al-Alaq ayat 5, yang artinya “Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya”. Berdasarkan ayat tersebut, penciptaan manusia bukan sekadar hanya untuk diciptakan kemudian dibiarkan tanpa memberikan suatu perintah. Namun, Allah SWT., memberikan petunjuk kepada mereka melalui pengajaran tentang apa yang tidak diketahui oleh manusia termasuk juga kedalamnya mengenai kesehatan.

Makanan sehat merupakan makanan yang memiliki kandungan gizi seimbang, memberikan manfaat dalam tubuh dan menyediakan energi yang dibutuhkan tubuh. Menurut Andriyani (2019), Makan yang sehat adalah mengkonsumsi berbagai jenis makanan dan kategorinya dengan menyesuaikan kebutuhan tubuh dalam tingkat aktivitas dan gaya hidup yang berbeda-beda.

Sebagaimana yang dijelaskan dalam Al - Qur'an surat Al-Baqarah ayat 168, yang artinya “*Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sungguh, setan itu musuh yang nyata bagimu*”. Berdasarkan ayat tersebut, Allah SWT., telah memberikan perintah untuk memakan makanan yang halal dan baik. Perintah memakan makanan yang baik ini disebutkan untuk memberikan asupan gizi yang baik ke dalam tubuh sehingga dapat melaksanakan kegiatan sehari-hari dengan baik. Berdasarkan pemaparan di atas, salah satu makanan sehat yang telah diajarkan Rasulullah SAW., yaitu buah Delima. Dengan tulisan ini akan dijelaskan mengenai buah Delima dalam perspektif Al - Qur'an maupun Sunnah serta kandungan senyawanya menurut sains.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode studi literatur yakni metode penelitian dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber atau literatur untuk mencapai hasil penelitian yang objektif.

Hasil dan Pembahasan

Delima dalam perspektif Al-Qur'an dan Sunnah

Buah delima adalah jenis buah yang berasal dari daerah persia yang disebutkan dalam Al-Quran sebanyak 3 kali diantaranya dalam surat Al-Anam ayat 99, Al-Anam ayat 141, dan Ar-Rahman ayat 68. kandungan dari masing - masing bagian tumbuhan delima memiliki manfaat dalam pengobatan. Beberapa riset menunjukkan bahwa potensi manfaat dalam pengobatan pada buah delima dikarenakan terdapat kandungan elagitanin asam ellagic (termasuk punicalagin), asam punicic, flavonoid, antosianidin, antosianin, flavonol dan flavon estrogenik. Dalam bahasa Inggris, delima dikenal sebagai ‘pomegranate’ dan dalam bahasa arab dikenal dengan istilah ‘al-Rumman’ atau ‘al-Rummanah (Faradisa & Fakhrudin, 2021).

Buah ‘pomegranate’ disebutkan oleh Allah SWT dalam al-Quran yang berbunyi:

فِيهِمَا فَاكِهَةٌ وَنَخْلٌ وَرُمَّانٌ

“... Pada keduanya juga terdapat buah-buahan, serta pohon-pohon kurma dan delima.” (Ar-Rahman: 68)

Kata al-Rumman merupakan suatu kata jamak yang merujuk kepada buah - buahan sekelas delima. Dari kaca mata sains, buah delima memiliki nama latin *Punica granatum L.*, adalah tumbuhan

berfamili Punicaceae, yang awalnya dikembangkan di negara Iran dan selanjutnya dikembangkan oleh negara lain. Kemudian, ditanam di seluruh kawasan Mediteranea hingga India, China dan Amerika Serikat. Kini pohon delima telah tersebar luas hingga di kawasan tropis dan sub tropis, yang menyebabkan tanaman ini tidak berbuah dengan baik, terutama di negara dengan kecenderungan cuaca yang lembab. Sebaliknya buah delima akan berkulaitas tinggi pada kawasan yang saat musim dingin tidak terlalu lembab dan pada musim panas cuacanya bisa mencapai diatas 30°C (Ahmad & Ariffin, 2020)

Telah disebutkan bahwa ada banyak sekali jenis buah-buahan di surga yang salah satunya ialah buah delima. Pada ayat di atas al-Quran menyatakan bahwa buah delima memiliki khasiat yang unik dari pada buah-buahan yang lain, karena kandungannya yang selain sebagai sumber bahan makanan juga bisa menjadi zat penawar dalam tubuh. Pada dunia kesehatan buah delima telah diuji, dan hasilnya zat antioksidan yang terkandung di dalamnya mampu mengurangi resiko terjadinya penyakit jantung dan diabetes. Buah ini juga telah banyak dikembangkan serta digunakan untuk mencegah penyakit kronik yang sebagian besar disebabkan oleh gangguan metabolisme akibat glukosa. Sesuai yang telah dipaparkan oleh Ibn Kathir dalam tafsirnya yang menyebutkan buah delima secara khusus karena kemuliaan yang terdapat dalamnya sungguh besar (Ahmad & Ariffin, 2020)

Buah yang konon berasal dari surga ini memiliki biji-biji merah yang amat indah, yang ternyata mempunyai kandungan yang kaya akan nutrien. Banyak dari masyarakat kita menganggap hanya pada buahnya saja yang dapat dikonsumsi, padahal selain buahnya, batang dan akarnya bisa digunakan untuk mengatasi penyakit akibat adanya cacing. Buah delima selain bisa digunakan untuk penyakit diabetes, juga mampu menyembuhkan kanker, mengurangi risiko penyakit kardiovaskular, melawan osteoarthritis dan rheumatoid arthritis, bertindak sebagai agen anti mikroba, menyembuhkan penyakit mulut, memperbaiki kesuburan, dan banyak digunakan untuk penyakit Alzheimer.

Delima dalam perspektif sains

Klasifikasi Ilmiah dari delima adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi ilmiah delima

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Sub Class	: Rosidae
Ordo	: Myrtales
Family	: Lythraceae
Genus	: Punica
Spesies	: <i>Punica granatum</i>
Nama Binomial	: <i>Punica granatum</i> L.

Tanaman Delima termasuk dalam golongan tanaman dikotil dari family Punicaceae yang awalnya berada di wilayah Afganistan, Asia Tengah meliputi Iran, dan pegunungan Himalaya yang kemudian tersebar ke wilayah Mediterania hingga seluruh daerah tropik dan subtropik seperti Iran, India, Iraq, Afghanistan, Pakistan, Algeria, Syiria, Turki serta kawasan tropika di Afrika, di wilayah Asia Tenggara yang lebih kering seperti India Timur, dan Semenanjung Malaysia. Banyak orang menanam delima di pekarangan rumah dan dimanfaatkan sebagai tanaman hias serta untuk bahan obat-obatan. Rasanya yang asam manis membuat buah delima dapat dikonsumsi secara langsung. Buah delima memiliki kandungan nutrisi berupa air (78 g), karbohidrat (14,5 g), protein (1,6 g), lemak (0,1 g) dan mineral (0,7 g) per 100 g buah. Kandungan gula inversi pada buah delima yaitu 20%, glukosa (5–10%), asam sitrat (0,5–3,5%), dan vitamin C (14 mg/100 g) (Sudjijo 2014).

Tanaman delima merupakan pohon perdu meranggas dengan bentuk yang berbelok-belok, memiliki cabang banyak, dan memiliki ketinggian mencapai 5–18 m, kadang terdapat duri pada

percabangannya, berwarna coklat ketika masih muda, dan hijau kotor setelah tua. Tanaman ini memiliki daun tunggal berhadapan atau tersebar, tidak memiliki daun penumpu, helaiannya memiliki bentuk lonjong hingga lanset, ujung tumpul berpangkal lancip dan tepi rata serta tulang daun menyirip warna hijau. Tanaman ini memiliki ciri bunga banci beraktinomorf yang berpisah dengan sumbu bunga berongga, bangun kerucut berkuntum dengan 1-5 kuntum pada satu tangkai yang berada pada ujung ranting, Tanaman ini juga memiliki daun mahkota berjumlah 5-7, benang sarinya banyak, serta tangkai putik yang memiliki ukuran lebih panjang dibandingkan benangsari. Buahnya merupakan tipe buni dengan bentuk yang bulat serta memiliki mahkota kelopak daun yang tidak rontok pada bagian bawah, warna kulit buah hijau kekuning-kuningan (Andriani, 2016). Tanaman delima dapat tumbuh dengan subur hingga mencapai 1.600 m di atas permukaan laut dengan jenis tanah yang beragam. Namun, tanaman akan berwarna hijau pada daerah yang memiliki iklim basah, waktu pembungaan dan pembuahan yang lama juga akan membuat kualitas buah delima menjadi kurang. Buah delima dengan kualitas yang baik dihasilkan di wilayah dengan iklim sejuk serta wilayah kering yang memiliki iklim panas (Sudjijo, 2014). Buah delima dapat dimakan secara langsung atau dibuat olahan yang bermanfaat bagi tubuh.

Delima adalah sumber serat makanan, vitamin (termasuk vitamin C, A, dan asam folat), mineral, serta nutrisi lain yang baik untuk kesehatan Anda (seperti potasium). Selain itu, mengandung banyak zat fenolik, serta alkaloid tertentu, triterpen, dan sterol. Delima juga merupakan sumber asam punicic omega-5 yang bagus, yang membentuk sekitar 70% minyak biji delima (Giménez-Bastida *et al.*, 2021). Dengan kandungan yang terdapat dalam buah delima sangat memberikan manfaat dalam tubuh.

Delima telah banyak digunakan dalam pengobatan tradisional seperti pengobatan diare, disentri, wasir, parasit usus, sakit tenggorokan, diabetes, epistaksis, dan gatal-gatal vagina dan diyakini tonik untuk jantung. Selain itu, baru-baru ini telah digunakan dalam pengobatan berbagai penyakit termasuk diabetes, penyakit Alzheimer, kanker, arthritis, infertilitas pria, obesitas, dan gangguan kardiovaskular (Eghbali *et al.* 2021).

1. Buah atau Sari buah

a. Sebagai zat Antioksidan

Sari buah delima atau jus buah delima mengandung senyawa flavonoid dengan zat anti karsinogenik yang merupakan antioksidan yang memiliki manfaat dalam pencegahan radikal bebas di dalam tubuh, perbaikan sel-sel tubuh yang rusak serta merupakan perlindungan terhadap penyakit kanker contohnya kanker kulit, jantung, hingga kanker prostat. Antioksidan pada buah delima dapat membantu pencegahan pembuluh darah arteri yang tersumbat oleh kolesterol risiko tinggi, delima juga sebagai pengatur kadar gula darah tubuh, melawan peradangan, peningkatan sensitivitas terhadap insulin, serta dapat berfungsi sebagai peningkatan faktor lain yang terlibat dalam sindrom metabolis yang kerap dikaitkan dengan pemicu diabetes dan obesitas. Selain itu, kandungan antioksidan delima mampu menghambat kerusakan sel akibat radikal bebas (Sudjijo, 2014).

b. Menghambat Sel Kanker dalam Tubuh

Menurut study di University of California, AS, efek ekstrojenik yang ada pada buah delima dapat bermanfaat sebagai pencegahan kanker pada organ-organ reproduksi serta mencegah gangguan menopause. 100 mg antioksidan polifenol terkandung dalam satu gelas jus delima jika dikonsumsi setiap hari yang bermanfaat sebagai pemulihan dinding arteri dari proses pengerasan serta melumpuhkan sel kanker. Terbukti terdapat aktivitas antioksidan yang kuat pada ekstrak buah delima yang telah di uji secara *in vitro* yang bersifat kemopreventif (sebagai pencegahan) atau kemoterapis (sebagai pengobatan) pada sel kanker prostat. Beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa ekstrak delima memiliki khasiat untuk mencegah kanker kolon dan kanker payudara (Khasanah, 2016).

Buah delima kaya akan komponen fitosterol yang fungsinya berlawanan dengan kolesterol apabila dikonsumsi oleh manusia. Penelitian menunjukkan bahwa fitosterol sebagai pencegahan penyakit kanker melalui mekanisme yang beragam, yaitu dengan menstimulasi

kematian sel tumor, menghambat pemecahan sel serta dalam proses modifikasi hormon-hormon yang berpotensi dalam menumbuhkan sel tumor (Khasanah, 2016).

c. Antibakteri

Flavonoid merupakan suatu golongan senyawa yang memiliki peran sebagai antibakteri pada buah delima merah dengan struktur fenol satu karbonil grup. Mekanisme flavonoid sebagai senyawa antibakteri, yaitu melalui proses penghambatan fungsi membran sitoplasma, sintesis asam nukleat, dan metabolisme energi dari bakteri. Flavonoid bisa mengganggu asam nukleat bakteri melalui ikatan hidrogen susunan basis asam nukleat bakteri sehingga mengganggu DNA atau RNA melalui gugus cincin benzene yang berperan pada proses interkalasi DNA. Selain itu, flavonoid juga sebagai pengganggu proses transpeptidase peptidoglikan sehingga pembentukan dinding sel terganggu yang dapat mengakibatkan dinding sel bakteri rusak karena tekanan osmotik internal antara 5-20 atmosfer (Kholisa *et al.*, 2018).

Aktifitas antibakteri pada buah ini diduga dari kandungan tannin yang sangat tinggi yang merupakan senyawa fenolik yang dapat larut pada air serta mempunyai berat molekul tinggi. Tannin mempunyai aktifitas antibakteri dengan mengikat makromolekul dalam bakteri. Selain itu, tannin juga sebagai pengikat ion hidrogen, besi, hidrogen dan interaksi non-spesifik menggunakan protein penting contohnya enzim dalam bakteri (Kholisa *et al.*, 2018). Selain flavonoid & tanin, buah delima merah juga mengandung senyawa alkaloid yang berfungsi sebagai antibakteri. Aktifitas antibakteri ini ditimbulkan lantaran adanya gugus basa yang mengandung nitrogen. Gugus basa ini jika mengalami interaksi dengan bakteri maka akan bereaksi dengan senyawa asam amino yang menyusun dinding sel bakteri dan juga DNA bakteri (Kholisa *et al.*, 2018).

d. Antidiabetes

Berbagai kandungan dalam buah delima (misalnya punicalagin, ellagic, gallic, oleanolic, ursolic, dan uallic acids) dan quercetin memiliki efek antidiabetes yang dapat merangsang sel beta untuk mensekresi insulin (Eghbali *et al.*, 2021). Didapatkan hasil pada suatu percobaan menggunakan tikus bahwa adanya ekstrak buah delima dapat berpengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah, meningkatkan sensitivitas insulin, serta perlindungan jaringan pankreas. Quercetin merupakan ligan yang dapat meningkatkan insulin reseptor sehingga dapat mengendalikan transkripsi atau gen sel adiposa lainnya yang memengaruhi resistensi insulin (Priyanto & Wibowo, 2021).

Salah satu faktor penting dalam patogenesis kejadian kardiovaskular pada pasien diabetes adalah stres oksidatif yang diinduksi hiperglikemia. Beberapa penelitian telah menunjukkan peran bermanfaat buah delima dalam mengurangi stres oksidatif dan peroksidasi lipid melalui netralisasi langsung spesies oksigen reaktif (ROS), mengatur enzim antioksidan, dan penghambatan atau aktivasi faktor transkripsi (Eghbali *et al.*, 2021).

2. Daun

Daun delima bermanfaat sebagai antihiperglikemia karena kandungan flavonoid glikosida yaitu asam punicalic, asam ellagic, ellagitanins (punicalfolin, pumicalin, dan punicalagins), flavonol, antosianidin, antosianin, glikosida flavon dan flavon yang memiliki aktifitas antioksidan. Flavonoid dapat menyebabkan pemecahan poligosakarida menjadi terhambat karena menghasilkan efek inhibisi atau penghambatan aktivitas enzim α -glukosidase (enzim yang dapat memecah karbohidrat menjadi glukosa pada usus halus manusia) yang memberikan pengaruh pada penyerapan glukosa darah sehingga terjadi pengurangan hiperglemik (Pangesti *et al.*, 2021).

Selain flavonoid, senyawa alkaloid dapat memblokir absorpsi glukosa di usus untuk menurunkan kadar glukosa darah, penghambatan enzim yang memiliki peran dalam proses glukoneogenesis serta meningkatkan oksidasi glukosa 6-fosfat dehidrogenase dengan cara meningkatkan transportasi glukosa. Proses ini akan menyebabkan penurunan dalam pembentukan glukosa dari substrat lain selain karbohidrat. Senyawa saponin pada daun delima juga menghasilkan efek

penurunan pada kadar glukosa dengan cara menghambat aktivitas protein alfa glukosidase yaitu proteinyang bertanggung jawab terhadap perubahan karbohidrat menjadi glukosa dalam pencernaan (Pangesti *et al.*, 2021).

3. Kulit Batang dan Akar

Kulit buah batang pada tanaman delima mengandung triterpenoid, ellagitannin (tannin) 20-30 %, dan kandungan alkaloid 0,5-1 % yang terdiri dari pelletierine yang memiliki efek toksik atau beracun, methylpelletierine, dan pseudopelletierine. Sejak jaman dahulu, tingginya kandungan tannin bermanfaat sebagai astringen dalam pengobatan berbagai gangguan pencernaan contohnya diare dan disentri. Selaput lendir usus dapat menyusut karena kandungan tanin dalam delima sehingga pengeluaran cairan diare berkurang (Khasanah, 2016). Kulit batang yang mengandung alkaloid pelletierine dapat membuat cacing pita dan cacing gelang keluar dari usus dengan cara menyebabkan paralisis (kelumpuhan) otot cacing atau kematian pada cacing pada dosis yang besar. Alkaloid bekerja dengan menghambat kerja enzim asetilkoliesterase yang merupakan enzim yang dapat menghidrolisis asetilkolin yang merupakan suatu senyawa neurotransmitter sehingga menyebabkan terhambatnya enzim asetilkolinesterase yang mempengaruhi aktifitas otot-otot pada cacing. Asetilkolinesterase yang terhambat menyebabkan proses difusi asetilkolin tidak dapat berjalan ke membran pascasinaps untuk bergabung dengan suatu reseptor. Depolarisasi tidak akan terjadi apabila asetilkolin tidak dapat bergabung dengan reseptor sehingga sistem pencernaan cacing akan kontraksi otot yang menyebabkan tidak berfungsi dan cacing akan mati (Sandika *et al.*, 2012).

Alkaloid pada berbagai bagian tanaman delima membuat pegangan cacing akan terlepas dari dinding usus, sehingga terbawa bersama tinja ke luar tubuh. Selain itu, kulit akar yang bermanfaat sebagai astringen dalam pengobatan diare, demam berulang, mengatasi masalah berkerengat banyak, dan keputihan. Kulit akar delima juga dapat mengobati sakit tenggorokan dengan cara berkumur air rebusan (Khasanah, 2016).

Kandungan Senyawa dan Mekanisme Utama Delima dalam Memberikan Khasiat

1. Antioksidan

Kulit delima yang berwarna merah mengandung beberapa senyawa penting seperti tanin, flavonoid, dan vitamin C yang memiliki efek sebagai antioksidan dan fotoprotektif degradasi tirosinase, sehingga mencegah peningkatan jumlah melanin. Efek perlindungan flavonoid dalam sistem biologik adalah untuk mentransfer elektron kepada radikal bebas, mengikat katalis logam, mengaktifkan antioksidan enzimatik, dan menghambat oksidase. Pada lapisan epidermis kulit, sinar UVB dapat menghasilkan ROS terutama dari proses lipid peroksidase membran keratinosit dan melanosit. Flavonoid berperan sebagai antioksidan untuk menangkal radikal bebas dalam proses tersebut, sehingga proses melanogenesis yang dipicu oleh adanya ROS (*Reactive Oxygen Species*) dapat dihambat dan dinetralisir. Selain itu, adanya kandungan vitamin C juga memberikan efek penghambatan pada pembentukan ROS dan proses melanogenesis. Vitamin C akan menghambat peningkatan jumlah melanin dengan cara menurunkan oksidasi melanin dan mencegah DOPAkuinon kembali menjadi DOPA (Siahaan *et al.*, 2017).

2. Antibakteri

Delima merah mengandung polifenol kuat seperti flavonoid terhidrolisis, alkaloid dan tanin (punicalin, pedunculagin, punicalagin, asam galat dan asam ellagic). Senyawa ini sudah terbukti memiliki sifat antibakteri. Alkaloid bereaksi dengan senyawa asam amino penyusun dinding sel bakteri dan DNA bakteri. Reaksi ini menyebabkan perubahan struktur dan susunan asam amino, karena sebagian besar asam amino telah bereaksi dengan gugus basa dari senyawa alkaloid. Perubahan susunan rantai asam amino DNA menyebabkan perubahan keseimbangan genetik asam DNA, sehingga DNA bakteri mengalami kerusakan.

Flavonoid bisa menghambat sintesis asam nukleat pada bakteri melewati gugus cincin benzena yang memiliki peran penting saat proses interkalasi DNA. Selain itu, bisa juga dengan cara

melewati ikatan hidrogen pada tulang belakang asam nukleat bakteri yang menghalangi sintesis DNA atau RNA. Tidak hanya itu, diketahui juga bahwa flavonoid memiliki kemampuan untuk menghambat aktivitas transpeptidase peptidoglikan, sehingga mengganggu pembentukan dari dinding sel bakteri. Selain flavonoid, ditemukan pula tanin yang juga memiliki sifat sebagai antibakteri. Hal ini diketahui karena tanin mengikat makromolekul yang tidak bisa diakses oleh bakteri. Tanin juga mengikat ion besi, hidrogen, serta interaksi non spesifik bersama protein esensial seperti enzim (Kholisa *et al.*, 2018).

3. Anti diabetes

Kandungan quercetin pada buah delima berpotensi menjadi mediator yang bisa meningkatkan reseptor insulin sehingga nantinya akan mengontrol transkripsi gen atau transkripsi sel lemak lain yang memengaruhi resistensi insulin. Ini karena flavonoid dalam quercetin dapat memengaruhi kadar glukosa darah, metabolisme hati, dan ekspresi gen. Selain itu, flavonoid juga memiliki potensi untuk meningkatkan ekspresi SIRT1 dan aktivitas hati, meningkatkan aktivasi jalur AMPK-38 dalam merangsang pengambilan glukosa dalam miotube L6, dan mengatur ekspresi GLUT serta menghambat transport glukosa melalui ikatan yang dimiliki situs ekstraseluler GLUT1 (Priyanto & Wibowo, 2021).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dijelaskan di atas, diperoleh kesimpulan bahwa Tanaman Delima telah dijelaskan dalam Al-Qur'an dan Hadist beserta keutamaannya dan khasiannya dalam tubuh, salah satunya yaitu mencegah diabetes. Khasiat delima dalam prospek sains, yaitu sebagai antioksidan, menghambat sel kanker, antibakteri dan antidiabetes. Kandungan senyawa yang terkandung dalam delima yaitu Tanin, Flavonoid, Vitamin C dan Quercetin.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada ustadz Amir dan Pak Sugeng yang telah membimbing dan membantu dalam proses pengerjaan artikel ini sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga kepada individu-individu yang telah turut menyelesaikan artikel ini dengan baik.

Referensi

- Ahmad, K. A. & Ariffin, A. S. (2020). Kandungan dan pembuktian buah-buahan dalam al-quran: analisis terhadap al-quran & sains. *In: Proceedings of the 7th International Prophetic Conference (SWAN) 2020*. BM006, 203-212. <https://oarep.usim.edu.my/jspui/handle/123456789/6953>
- Andriani, V. (2016). Karakterisasi Anatomi Delima (*Punica Granatum L.*). *Stigma: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, **9**(2), 6–7. <https://doi.org/10.36456/stigma.vol9.no2.a331>
- Eghbali, S., Askari, S. F., Avan, R., & Sahebkar, A. (2021). Therapeutic Effects of *Punica Granatum* (Pomegranate): An Updated Review of Clinical Trials. *Journal of Nutrition and Metabolism*, **2021**, 5297162. <https://doi.org/10.1155/2021/5297162>
- Faradisa, E. & Fakhurddin, A. (2021). Beberapa tumbuhan obat di dalam al-quran ditinjau dari perspektif sains. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, **3**(1), 1–19. <https://doi.org/10.36088/nusantara.v3i1.989>

- Giménez-Bastida, J. A., Ávila-Gálvez, M. Á., Espín, J. C., & González-Sarrías, A. (2021). Evidence for health properties of pomegranate juices and extracts beyond nutrition: A critical systematic review of human studies. *Trends in Food Science and Technology*, **114**, 410–423. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.06.014>
- Hardana, H., & Warganegara, E. (2015). Ekstrak Buah Delima Sebagai Antibiotik Pengobatan Infeksi MRSA. *Majority: Medical Journal of Lampung University*, **4**(9), 83–87.
- Khasanah, N. (2016). Kandungan Buah-Buahan dalam Alqur'an: Buah Tin (*Ficus carica* L), Zaitun (*Olea europea* L), Delima (*Punica granatum* L), Anggur (*Vitis vinifera* L), dan Kurma (*Phoenix dactylifera* L) untuk Kesehatan.” *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, **1**(1), 5-29. <https://doi.org/10.21580/phen.2011.1.1.442>
- Kholisa, Purwanto, & Hernawati, S. (2018). Potensi Ekstrak Buah Delima Merah (*Punica Granatum* Linn) Terhadap Penurunan Jumlah Koloni *Streptococcus Mutans*. *e-Journal Pustaka Kesehatan*, **6**(2), 351-357. <https://doi.org/10.19184/pk.v6i2.8655>
- Pangesti, C., Nopiyanti, V., & Widyasti, J. H. (2021). Uji Aktivitas Antihiperqlikemia Ekstrak Etanol Daun Delima Putih (*Punica granatum* L.) pada Mencit Jantan (*Mus musculus* L.) yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*, **10**(2), 1–7. <https://doi.org/10.37013/jf.v10i2.136>
- Priyanto, B. A. & Wibowo, P. (2021). Efek Quercetin dari Buah Delima (*Punica granatum* L.) terhadap Penurunan Glukosa Darah. *Surabaya Biomedical Journal*, **1**(1), 58–72. <https://doi.org/10.30649/sbj.v1i1.9>
- Sandika, B. R. & Nur, D. (2012). Pengaruh Pemberian Air Rebusan Akar Delima (*Punica granatum* L.) terhadap Mortalitas *Ascaris suum* Goesze. secara In Vitro. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, **1**(2), 81–86.
- Siahaan, E. R., Pangkahila, W., & Wiraguna, A. A. G. P. (2017). Krim ekstrak kulit delima merah (*Punica granatum*) menghambat peningkatan jumlah melanin sama efektifnya dengan krim hidrokuinon pada kulit marmut (*Cavia porcellus*) betina yang dipapar sinar UVB. *Jurnal Biomedik : JBM*, **9**(1), 7–13. <https://doi.org/10.35790/jbm.9.1.2017.15313>
- Sudjijo. (2014). *Sekilas Tanaman Delima dan Manfaatnya*. Solok: Balai Penelitian Buah Tropika.