

EFEKTIVITAS BERBAGAI TANAMAN TRADISIONAL UNTUK MENGATASI LUKA GANGREN

Ivanna Susila, Dewa Ayu Swastini

Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Udayana, Bukti Jimbaran, Indonesia

Email: ivannasusila@gmail.com, devayuswastini@gmail.com

Abstrak

Luka gangren merupakan salah satu manifestasi klinis pada jaringan akibat diabetes melitus yang memiliki prevalensi tinggi di Indonesia. Luka ini ditandai dengan adanya diskolorasi dan pengelupasan jaringan serta lesi nekrosis. Tanaman tradisional memiliki kandungan kimia tertentu yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan luka gangren. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui beberapa tanaman yang mampu dimanfaatkan karena efektivitasnya yang baik dalam pengobatan luka gangren. Artikel disusun dengan mencari data acuan dalam beberapa jurnal yang tersedia pada situs internet. Beberapa tanaman tradisional yang dikaji memiliki potensi penyembuhan luka gangren yang terbukti melalui pengujian secara *in vitro*, *in vivo*, maupun klinis. Tanaman yang ditemukan mampu mengatasi luka gangren diantaranya adalah *Annona reticulata*, *Carica papaya*, *Aloe vera*, *Centella asiatica*, *Punica granatum*, dan *Anredera cordifolia*.

Kata Kunci: Gangren; Tanaman Tradisional; Aktivitas Penyembuhan Luka; Luka Diabetik

Abstract

Gangrene is a clinical manifestation that is caused by diabetes mellitus with a high prevalence in Indonesia. This wound often caused discoloration and peeling on the skin as well as necrosis lesion. Traditional plants have certain chemical compounds that can be used as an alternative on gangrene wound healing. The aim of this article is to find out the effectivity of some traditional plants in gangrene wound healing activity. Article are arranged by finding reference data from available journals online. Some traditional plants shown a potential in gangrene wound healing activity through in vitro, in vivo, as well as clinical tests. Some traditional plants that are found to be effective in gangrene wound healing are Annona reticulata, Carica papaya, Aloe vera, Centella asiatica, Punica granatum, dan Anredera cordifolia.

Keywords: Gangrene; Traditional Plant; Wound Healing Activity; Diabetic Ulcer

Pendahuluan

Gangren merupakan suatu manifestasi klinis yang menggambarkan sebuah jaringan yang mati karena kurangnya atau tidak ada asupan darah untuk menjaga jaringan tetap hidup. Bagian tubuh yang umum mengalami luka gangren adalah kaki dan tangan.

How to cite:	Ivanna Susila, Dewa Ayu Swastini (2022). Efektivitas Berbagai Tanaman Tradisional Untuk Mengatasi Luka Gangren, <i>Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia</i> , 7 (10).
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

Keadaan dari gangren dapat dilihat dari adanya diskolorasi ataupun penghitaman, pengelupasan, sakit, dan bengkak pada jaringan terkait (Tsutsumi, 2020). Gangren merupakan faktor resiko dari berbagai penyakit. Salah satu penyebab yang paling umum dari luka ini adalah diabetes melitus.

Diabetes melitus merupakan penyakit kronik yang jika tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan terjadinya komplikasi kronik. Komplikasi yang terjadi pada penderita diabetes ini menjadi penyebab kematian terbesar keempat di dunia. Indonesia menjadi negara dengan kasus diabetes melitus terbanyak ketujuh di dunia pada tahun 2019 berdasarkan International Diabetes Federation (Federation, 2019). IDF juga memperkirakan angka prevalensi diabetes melitus sebesar 9,3% dari total penduduk di dunia pada usia 20-79 tahun. Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2018, prevalensi diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur diatas 15 tahun adalah sebesar 2% Provinsi dengan prevalensi tertinggi adalah DKI Jakarta (3,4%), Kalimantan Timur (3,1%), DI Yogyakarta (3,1%), dan Sulawesi Utara (3%). Jenis kelamin perempuan yang mengalami diabetes melitus pada tahun 2018 lebih banyak dari laki-laki, yaitu 1,8% dari 1,2% (Kemenkes RI, 2018). Apabila tidak dikendalikan, penyakit ini akan menimbulkan komplikasi yang dapat berakibat fatal, termasuk amputasi pada penyakit kaki diabetes (gangrene diabet).

Sampai saat ini, masalah kaki diabetes melitus masih kurang tepat pada pengobatannya. Akibatnya, banyak penderita yang kondisinya semakin parah sehingga beresiko untuk amputasi dan kematian (Kartika, 2017). Gangren diabetik merupakan salah satu komplikasi diabetes pada berbagai organ tubuh yang paling buruk hasil pengelolannya. Luka diabetes yang tidak dirawat dengan baik akan mudah mengalami luka, dan cepat berkembang menjadi ulkus gangren bila tidak dirawat dengan benar. Penyakit luka diabetik dapat menyebabkan pasien mengalami permasalahan fisik, psikologis, dan sosial yang dirasakan sebagai kondisi yang menekan. Prevalensi gangren diabetik berkisar antara 2% - 10% diantara pasien diabetes melitus. Diperkirakan 15 % dari pasien diabetes melitus berisiko mengalami gangren diabetik pada beberapa waktu selama perjalanan penyakit diabetes (Jude, R. and Mitta, 2015)

Luka memiliki dampak yang negatif terhadap kualitas hidup dan ekonomi seseorang. Oleh karena itu, banyak orang mencari alternatif lain untuk mengatasi penyakit dengan harga yang lebih terjangkau, salah satunya adalah dengan pengobatan tradisional. Tanaman tradisional memiliki kandungan kimia yang dapat banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan penyakit. Namun, pengobatan luka diabetik (gangren) ini melibatkan berbagai proses kompleks dimana harus ada komunikasi sel yang baik. Proses ini harus terkontrol yang dikarakterisasi oleh hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan pemodelan ulang. Diabetes mellitus menyebabkan kegagalan dalam proses penyembuhan luka. Sehingga akan dibahas apakah tanaman tradisional dapat digunakan untuk mengatasi luka diabetik (gangren) melalui kumpulan bukti ilmiah yang ada.

Metode Penelitian

Data acuan dalam artikel dicari menggunakan browser Google Chrome pada situs

internet. Kata kunci yang digunakan diantaranya adalah luka gangren, tanaman, aktivitas penyembuhan luka, dan efektivitas. Kriteria inklusi pada artikel ini adalah berbagai kandungan pada tanaman yang teruji memberikan aktivitas penyembuhan luka gangren. Kriteria eksklusi pada artikel ini adalah jurnal hasil pencarian yang dipublikasi dibawah tahun 2017 dan jurnal hasil pencarian yang tidak menunjukkan efektivitas tanaman tradisional dalam mengatasi luka gangren. Dari hasil pencarian, didapatkan 6 jurnal yang dijadikan referensi.

Hasil Dan Pembahasan

Penggunaan tanaman sebagai pengobatan tradisional masih digunakan sampai sekarang. Tanaman tradisional dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan modern yang ada karena efek farmakologi dari kandungan kimia masing-masing tanaman. Selain itu, metode pengobatan dengan bahan alami ini juga menurunkan efek samping serta memberikan harga yang lebih terjangkau. Beberapa tanaman tradisional memiliki kandungan kimia yang mampu memberikan mekanisme aksi penyembuhan luka gangren. Beberapa tanaman menunjukkan aktivitas penyembuhan pada luka gangren yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian Efektivitas Beberapa Tanaman Tradisional Terhadap Luka Gangren

No.	Referensi	Tanaman	Hasil
1	Mazumdar et al., 2021	Tanaman nona (<i>Annona reticulata</i>)	Ekstrak daun <i>Annona reticulata</i> mampu menstimulasi proliferasi dan migrasi <i>Human Dermal Fibroblasts</i> (HDF), fibroblast kulit, dan keratinosit.
2	Indumathy et al., 2018	Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	Terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$) level penyembuhan luka pada kelompok kontrol dengan kelompok eksperimental yang diberikan daging pepaya.
3	Sari et al., 2018	Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>)	Luka gangren dan intensitas sel yang positif MMP-9 pada kelompok yang diberikan gel <i>Aloe vera</i> lebih kecil dan rendah dibandingkan kelompok kontrol.
4	Nie et al., 2020	Pegagan (<i>Centella asiatica</i>)	Gel <i>Centella asiatica</i> konsentrasi 3% memberikan hasil penyembuhan luka yang paling baik dan cepat pada tikus diabetes.
5	Karim et al., 2021	Delima (<i>Punica granatum</i>)	Kelompok yang diberikan ekstrak <i>Punica granatum</i> menunjukkan aktivitas penyembuhan luka yang lebih baik dari kontrol setelah pemberian selama 21 hari.
6	Situmorang et al., 2022	Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	Pada hari ke-14, tikus dengan diabetes mengalami penurunan area

luka gangren lebih besar dari 60%.
Kontraksi luka terbesar terlihat pada
pemberian ekstrak binahong
konsentrasi 10% b/v

Annona reticulata

Tanaman nona (*Annona reticulata*) adalah tanaman tradisional asal Hindia Barat yang terdistribusi pada negara iklim tropis dan subtropis. Berupa pohon dengan tinggi 6 sampai 7,5 m dan ranting yang banyak. Daun dari tanaman ini berbentuk lanset, memiliki membran, dan membulat pada bagian ujungnya (Al Kazman et al., 2022). Pada penelitian (Mazumdar et al., 2021), aktivitas penyembuhan luka dari *Annona reticulata* diuji secara in vivo dengan model eksisi luka diabetik dengan memperhatikan berbagai parameter. Ekstrak daun *Annona reticulata* mampu menstimulasi proliferasi dan migrasi Human Dermal Fibroblasts (HDF), fibroblast kulit, dan keratinosit. Proliferasi dan migrasi HDF adalah tahap krusial dalam tahap perbaikan luka karena berperan dalam formasi jaringan granulasi. Jika terdapat gangguan pada pembentukan jaringan tersebut, penyembuhan luka dapat terhambat atau luka tidak sembuh sama sekali (Cen et al., 2021). Selain itu, terdapat peningkatan pada ekspresi TGF- β , CTGF, VEGF, α -SMA, MMP-2, MMP-9, collagen-1, collagen-3, FAK. Dua komponen utama yang ditemukan pada ekstrak adalah kuersetin dan β -sitosterol. Kuersetin mampu mempromosikan proliferasi dan migrasi fibroblast sehingga meningkatkan kapasitas penyembuhan luka (Mi et al., 2022). β -sitosterol mampu menghambat Na⁺/K⁺-ATPase yang berperan dalam promosi jalur penyembuhan luka (Cen et al., 2021).

Carica papaya

Pepaya atau *Carica papaya* adalah tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia dan sering dimanfaatkan dalam berbagai bidang, seperti makanan, minuman, kosmetika, dan obat-obatan. Tanaman ini tersebar luas pada daerah iklim tropis dan subtropis (Febjislami et al., 2018). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% buah papaya mengandung vitamin C, polifenol, flavonoid, dan steroid (Yuliasuti et al., 2019). Banyaknya kandungan fitokimia dari papaya berkontribusi pada efek farmakologinya yang besar, salah satunya dalam penyembuhan luka. Aktivitas proteolitik enzimatis dan aktivitas mikrobiologi pada daging papaya efektif dalam pengelupasan jaringan nekrotik sehingga mencegah infeksi luka. Kandungan papain pada papaya juga memberikan efek protektif pada luka diabetik (Siddiqui, 2016). Pengujian efektivitas buah papaya terhadap luka gangren atau diabetik dilakukan dengan uji klinik pada 60 sampel (pasien dengan luka gangrene tingkat II dan III) yang dibagi menjadi kelompok eksperimental (diberikan daging papaya) dan kelompok kontrol (diberikan terapi umum rumah sakit). Daging buah papaya diambil dan diaplikasikan pada luka setiap harinya setelah dibersihkan secara aseptik. Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$) antara level penyembuhan luka pada hari pertama (26.37 ± 7.73) dan setelah 2 minggu (26.37 ± 7.73) pemberian daging kelapa pada kelompok eksperimental. Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$) level penyembuhan luka pada kelompok kontrol (26.73 ± 7.73) dengan kelompok eksperimental (53.03 ± 8.51) (Indumathy et al., 2018).

Aloe vera

Lidah buaya atau *Aloe vera* merupakan tanaman dengan ciri fisik daging daun yang tebal, panjang, kecil dibagian ujungnya, berlendir, dan berwarna hijau. Tanaman ini sudah banyak dimanfaatkan dibidang kosmetik, industri farmasi, serta makanan dan minuman (Siddiqui, 2016). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa *Aloe vera* mengandung flavonoid, tanin, dan saponin (Samirana et al., 2020). Pada penelitian Sari et al., (2018), luka gangren pada kelompok yang diberikan gel *Aloe vera* lebih kecil dibandingkan kelompok kontrol. Kadar MMP-9 yang tinggi menyebabkan luka gangren gagal untuk sembuh karena degradasi formasi kolagen. Hasil intensitas sel yang positif MMP-9 lebih rendah dari kelompok kontrol. Oleh karena itu, gel *Aloe vera* dapat digunakan sebagai terapi luka gangren. Chakraborty et al., (2021) membuat formulasi gel topikal *Aloe vera* dengan nanoemulsi insulin yang kemudian digunakan untuk mengevaluasi aktivitas penyembuhan luka gangren pada tikus dengan diabetes. Persentase penyembuhan luka pada kelompok yang diberikan gel topikal *Aloe vera* dengan nanoemulsi insulin menunjukkan penutupan luka yang hampir sempurna (75%) dibandingkan kelompok positif (15%) setelah 15 hari.

Centella asiatica

Pegagan atau *Centella asiatica* merupakan herba yang banyak digunakan sebagai bahan obat tradisional seperti jamu. Pegagan memiliki beberapa kandungan kimia atau metabolit sekunder, diantaranya adalah tanin, saponin, dan steroid (Hapsari et al., 2017). Kandungan kimia utama yang ditemukan dalam pegagan adalah asiatikosida. Komponen ini memiliki efek farmakologi sebagai antikanker, antioksidan, anti-inflamasi, dan efek penyembuhan luka. Asiatikosida mempromosi proliferasi fibroblast dan sintesis matriks ekstraselular pada proses penyembuhan luka. Pada penelitian Nie et al., (2020), dikombinasikan nitrogen oksida dan asiatikosida dari pegagan dan diuji efek terhadap penyembuhan luka gangren. Kombinasi kedua bahan tersebut mampu mempercepat laju penyembuhan luka gangren dengan menghambat pertumbuhan bakteri pada permukaan luka, meringankan reaksi inflamasi, dan meningkatkan ekspresi VEGF, iNOS, eNOS, dan CD34. Ekspresi VEGF yang tinggi akan mempercepat proses penyembuhan luka (Nie et al., 2020). Sedangkan Rohmayanti & Hapsari, (2021) menguji gel *Centella asiatica* konsentrasi 3%, 5%, dan 7% pada tikus diabetik yang dilukai. Formasi jaringan terjadi lebih cepat sehingga luka lebih cepat menutup. Gel *Centella asiatica* konsentrasi 3% memberikan hasil penyembuhan luka yang paling baik.

Punica granatum

Delima atau *Punica granatum* adalah buah yang umum ditemukan di Indonesia dan sering dimanfaatkan sebagai makanan dan minuman, kosmetik, dan obat tradisional. Kandungan kimia yang terdapat dalam kulit delima adalah *flavonoid*, *saponin*, dan *tannin* (Widhiasih, P.R., Jirna, I.N, & Dhyana Putri, 2017). *Flavonoid* dan *tannin* mampu mempercepat aktivasi makrofag yang akan mempercepat proses penyembuhan luka (Wardhani, 2018). Karim et al., (2021) mengevaluasi aktivitas penyembuhan luka gangren oleh ekstrak kulit *Punica granatum* pada tikus diabetes. Tikus dibagi menjadi

tiga kelompok, yaitu kelompok yang tidak diberi terapi, kelompok yang diberikan gel, dan kelompok yang diberikan gel ekstrak kulit *Punica granatum*. Kelompok yang diberikan ekstrak *Punica granatum* menunjukkan aktivitas penyembuhan luka yang lebih baik dari kontrol setelah pemberian selama 21 hari. Ekspresi TGF β 1, EGF dan VEGF pada luka meningkat pada kelompok yang diberi ekstrak dengan ekspresi tertinggi pada hari ke-14. Kadar VEGF dan EGF lebih tinggi pada kelompok yang diberi ekstrak dengan kadar tertinggi pada hari ke-7 dan 21.

Anredera cordifolia

Binahong atau *Anredera cordifolia* merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional karena efek farmakologinya yang melimpah, meliputi pengobatan radang usus, tekanan darah, sakit perut, maag, dan lain-lain (Samirana et al, 2017). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa daun binahong mengandung metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, steroid/triterpenoid, dan saponin (Surbakti et al., 2018). Pada penelitian Situmorang et al. (2022), dilakukan uji efektivitas penyembuhan luka ekstrak daun binahong pada tikus diabetes yang dilukai. Tikus dibagi menjadi kelompok, yaitu kelompok normal tanpa ekstrak binahong (I), kelompok normal diberi ekstrak binahong 2,5% b/v (II), kelompok normal diberi ekstrak binahong 5% b/v (III), kelompok normal diberi ekstrak binahong 10% b/v (IV), hiperglikemia tanpa ekstrak binahong (V), kelompok hiperglikemia diberi ekstrak binahong 2,5% b/v (VI), kelompok hiperglikemia diberi ekstrak binahong 5% b/v (VII), dan kelompok hiperglikemia diberi ekstrak binahong 10% b/v (VIII). Ekstrak binahong diaplikasikan tiga kali sehari selama 2 minggu. Pada hari ke-14, tikus dengan diabetes mengalami penurunan area luka lebih besar dari 60%. Kontraksi luka terbesar terlihat pada pemberian ekstrak binahong konsentrasi 10% b/v diikuti dengan konsentrasi 5% dan 2,5% b/v.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Efektivitas Berbagai Tanaman Tradisional Untuk Mengatasi Luka Gangren, dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Beberapa tanaman tradisional yang dikaji terbukti memiliki potensi dalam aktivitas penyembuhan luka diabetik (gangren) karena kandungan dari tiap tanaman yang memiliki mekanisme aksi dalam proses penyembuhan luka.
2. Beberapa tanaman tradisional yang ditemukan memiliki aktivitas penyembuhan luka gangren yang baik adalah *Annona reticulata*, *Carica papaya*, *Aloe vera*, *Centella asiatica*, *Punica granatum*, dan *Anredera cordifolia* melalui berbagai uji secara in vitro, in vivo, dan uji klinis.
3. Kajian data ini dapat dilanjutkan dan dikembangkan lebih rinci seperti pembuatan formulasi atau sediaan sebagai bentuk pemanfaatan tanaman tradisional dan pengatasan luka gangren di Indonesia.

BIBLIOGRAFI

- Al Kazman, B. S. M., Harnett, J. E., & Hanrahan, J. R. (2022). Traditional Uses, Phytochemistry and Pharmacological Activities of Annonaceae. *Molecules*, 27(11), 3462. [Google Scholar](#)
- Cen, R., Wang, L., He, Y., Yue, C., Tan, Y., Li, L., & Lei, X. (2021). Dermal Fibroblast Migration and Proliferation Upon Wounding or Lipopolysaccharide Exposure is Mediated by Stathmin. *Frontiers in Pharmacology*, 12. [Google Scholar](#)
- Chakraborty, T., Gupta, S., Nair, A., Chauhan, S., & Saini, V. (2021). Wound healing potential of insulin-loaded nanoemulsion with Aloe vera gel in diabetic rats. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 64, 102601. [Google Scholar](#)
- Federation, I. D. (2019). *IDF Diabetes Atlas Ninth Edition*.
- Hapsari, W. S., Rohmayanti, R., Yuliasuti, F., & Pradani, M. P. K. (2017). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Herba Pegagan dan Analisa Rendemen. *URECOL*, 471–476. [Google Scholar](#)
- Jude, R. and Mitta, N. (2015). Diabetic Foot and Gangrene. *India: Department of Surgery, Goa Medical College*.
- Karim, S., Alkreathy, H. M., Ahmad, A., & Khan, M. I. (2021). Effects of methanolic extract based-gel from Saudi pomegranate peels with enhanced healing potential on excision wounds in diabetic rats. *Frontiers in Pharmacology*, 12, 704503. [Google Scholar](#)
- Kartika, R. W. (2017). Pengelolaan gangren kaki Diabetik. *Cermin Dunia Kedokteran*, 44(1), 18–22. [Google Scholar](#)
- Mazumdar, S., Ghosh, A. K., Dinda, M., Das, A. K., Das, S., Jana, K., & Karmakar, P. (2021). Evaluation of wound healing activity of ethanol extract of *Annona reticulata* L. leaf both in vitro and in diabetic mice model. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 11(1), 27–37. [Google Scholar](#)
- Nie, X., Zhang, H., Shi, X., Zhao, J., Chen, Y., Wu, F., Yang, J., & Li, X. (2020). Asiaticoside nitric oxide gel accelerates diabetic cutaneous ulcers healing by activating Wnt/ β -catenin signaling pathway. *International Immunopharmacology*, 79, 106109. [Google Scholar](#)
- RI, K. (2018). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Rohmayanti & Hapsari, W. S. (2021). In Vivo Study of *Centella asiatica* (L.) Urban as A Drug Gel for Diabetes Wounds. *Medisains: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*, 19(3), 77–83.

- Samirana, P. O., Satriani, N. W., Harfa, P. R., Dewi, S. P. P., & Arisanti, C. I. S. (2020). Formulasi Sediaan Krim Anti Luka Bakar Dari Ekstrak Air Daging Daun Aloe Vera. *Jurnal Kimia (Journal of Chemistry)*, 14(1). [Google Scholar](#)
- Sari, Y., Purnawan, I., Kurniawan, D. W., & Sutrisna, E. (2018). Gel aloe vera reduces MMP-9 in diabetic wounds. *E3S Web of Conferences*, 47, 7008. [Google Scholar](#)
- Siddiqui, R. A. (2016). Green papaya as a potential source for diabetic and diabetic-wound healing therapy. *J Nutr Heal Food Eng*, 4, 504–506. [Google Scholar](#)
- Tsutsumi, Y. (2020). Pathology of gangrene. In *Pathogenic Bacteria*. IntechOpen London, UK.
- Wardhani, D. N. (2018). Potensi Ekstrak Kulit Buah Delima Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. Skripsi. *Universitas Brawijaya*.
- Widhiasih, P.R., Jirna, I.N, & Dhyanaputri, I. S. (2017). Potensi Ekstrak Kulit Buah Delima Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. *Meditory*, 77–82. [Google Scholar](#)
- Yuliasuti, D., Sari, W. Y., & Islamiyati, D. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak dan Fraksi Etanol 70% Daging Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Media Informasi*, 15(2), 110–114. [Google Scholar](#)

Copyright holder:

Ivanna Susila, Dewa Ayu Swastini (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

