

## ABSTRAK

Vitamin C adalah unsur mikronutrien penting dalam nutrisi yang banyak dikaitkan dengan kesehatan jaringan periodontal. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penderita periodontitis mengalami defisiensi vitamin C yang dihubungkan dengan keparahan penyakit periodontalnya. Suplementasi vitamin C dapat memperbaiki kesehatan jaringan periodontal, namun konsep dan mekanisme yang mendukung penelitian tersebut belum dapat dijelaskan dengan baik..

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efek suplementasi vitamin C terhadap kadar vitamin C plasma, *bacterial load Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Peptococcus micros*, *Fusobacterium nucleatum*, *Treponema denticola*, *viral load EBV* dan *CMV*, kadar HbA1c dan kadar *C-Reactive Protein* (CRP) pada penderita periodontitis kronis.

Penelitian dilakukan dengan metoda pra-eksperimental, rancangan uji sebelum dan sesudah perlakuan. Subjek penelitian adalah penduduk daerah terpencil di Desa Srikandi, Perkebunan Teh Purbasari PTP VIII Pangalengan-Jawa Barat yang menderita periodontitis kronis dan tidak pernah mendapatkan perawatan periodontal, terdiri dari 99 orang. Setiap subjek penelitian mendapatkan suplementasi vitamin C berupa tablet Ester-C® 320 mg yang berisi 225 mg vitamin C, 25 mg kalsium dan 100 mg citrus bioflavonoid, dikonsumsi sehari satu tablet, selama 90 hari. Parameter yang diukur adalah kadar vitamin C plasma, *bacterial-* dan *viral load* periopatogen dari sampel plak subgingiva, kadar HbA1c dan kadar CRP dalam darah sebelum dan sesudah suplementasi vitamin C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi vitamin C selama 90 hari dapat meningkatkan kadar vitamin C plasma ( $p < 0,001$ ), menurunkan *bacterial load Actinobacillus actinomycetemcomitan* ( $p < 0,01$ ), *Porphyromonas gingivalis* ( $p < 0,001$ ), *Prevotella intermedia* ( $p < 0,001$ ), *Tannerella forsythia* ( $p < 0,001$ ), *Peptococcus micros* ( $p < 0,001$ ), *Fusobacterium nucleatum* ( $p < 0,001$ ), *Treponema denticola* ( $p < 0,001$ ) dan *viral load EBV* ( $p < 0,001$ ), menurunkan kadar HbA1c ( $p < 0,001$ ) dan CRP ( $p < 0,001$ ), tetapi tidak menurunkan *viral load CMV*.

Dapat disimpulkan bahwa suplementasi vitamin C dapat memperbaiki status vitamin C, menurunkan *bacterial-* dan *viral load* periopatogen, memperbaiki kontrol metabolik dan menurunkan produksi penanda inflamasi CRP pada penderita periodontitis kronis.

Kata kunci : vitamin C, periodontitis, bakteri-virus, HbA1c, *C-Reactive Protein*

## **ABSTRACT**

*Vitamin C is an essential micronutrient related to periodontal health. Several studies show that periodontitis subjects are deficient in vitamin C and this condition corresponds to the severity of periodontal breakdown. Vitamin C supplementation improves periodontal health, but the underlying concept and mechanism are still unclear.*

*This study aimed to analyze the effects of vitamin C supplementation on plasma vitamin C level, bacterial-load of Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, Tannerella forsythia, Peptococcus micros, Fusobacterium nucleatum, Treponema denticola, viral-load of EBV and CMV, HbA1c and C-Reactive Protein (CRP) of subjects with chronic periodontitis.*

*The design of the study was a pre-experimental with pre- and post test. The study population consisted of 99 subjects from a remote village in Srikandi, Purbasari Tea Estate Pangalengan-West Java, who suffered from chronic periodontitis and deprived from periodontal treatment. Each subject received vitamin C supplementation of Ester-C® 320 mg containing 225 mg vitamin C, 25 mg calcium and 100 mg citrus bioflavonoid, taken once a day, for the duration of 90 days. Parameters assessed were plasma vitamin C levels, bacterial-viral load from subgingival plaque samples, HbA1c and serum CRP, before and after supplementation.*

*The results show that 90 day-vitamin C supplementation may improve plasma vitamin C levels ( $p < 0.001$ ), reduce bacterial-load of Actinobacillus actinomycetemcomitans ( $p < 0.01$ ), Porphyromonas gingivalis ( $p < 0.001$ ), Prevotella intermedia ( $p < 0.001$ ), Tannerella forsythia ( $p < 0.001$ ), Peptococcus micros ( $p < 0.001$ ), Fusobacterium nucleatum ( $p < 0.001$ ), Treponema denticola ( $p < 0.001$ ), and viral-load of EBV ( $p < 0.001$ ), reduce HbA1c ( $p < 0.001$ ) and CRP ( $p < 0.001$ ), but not of CMV.*

*In conclusion, supplementation of vitamin C improves vitamin C status, reduces bacterial-viral load of periopathogens, improves control metabolic and down-regulates marker of inflammation of CRP in subjects with chronic periodontitis.*

*Key words : vitamin C, periodontitis, bacteri-virus, HbA1c, C-Reactive Protein*