



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

# KASVIPERÄISTEN AINEIDEN KÄYTTÖ SUUHYGIENIATUOTTEISSA

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

TEKIJÄT:

Lotta Rantalainen  
Anna-Maria Tiittanen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala			
Tutkinto-ohjelma Suuhygienistin tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä(t) Lotta Rantalainen ja Anna-Maria Tiittanen			
Työn nimi Kasviperäisten aineiden käyttö suuhygieniatuotteissa, kuvaileva kirjallisuuskatsaus			
Päiväys	30.11.2021	Sivumäärä/Liitteet	42/2
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Itä-Suomen yliopisto			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Kasviperäisten aineiden terveysvaikutuksia on tutkittu paljon, ja on yleisesti todettu, että useilla niistä on positiivisia vaikutuksia elimistön toimintaan ja sairauksien ehkäisyssä. Kasvien vaikutuksia suun terveyteen on tutkittu vähemmän, ja tieto niiden tuloksista käytännössä on vieläkin vähäisempää. Tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli kuvata kasviperäisten aineiden käyttöä suuhygieniatuotteissa. Tavoitteena oli saadun tiedon avulla kasvattaa suun terveydenhuollon ammattilaisten tietoa kasviperäisten aineiden käytöstä sekä lisätä valmiuksia ohjata asiakkaita kyseisiä aineita sisältävien suuhygieniatuotteiden käytössä.</p> <p>Kirjallisuuskatsauksen tilaaja oli Itä-Suomen yliopisto. Kirjallisuuskatsaus liittyy siellä tehtävään tutkimukseen kotimaisten marjojen suun terveysvaikutuksista. Aluksi suoritettiin kirjallisuushaku ennalta määritettyjen sisäänottokriteerien mukaisesti, ja lopullista työtä varten valikoitui 25 kansainvälistä tutkimusta. Tutkimusaineisto analysoitiin sisällönanalyysin menetelmän mukaisesti, ja niistä saadut tulokset raportoitiin sekä taulukoitiin.</p> <p>Tutkimustulosten mukaan useilla eri kasviperäisillä aineilla kuten marjoilla, hedelmillä, yrtti- ja maustekasveilla ja luonnollisilla makeutusaineilla on positiivisia vaikutuksia suun terveyteen. Ne sisältävät kemiallisia yhdisteitä, fenoleita, jotka tekevät niistä antimikrobisia aineita. Kasviperäiset aineet vähentävät haitallisten bakteereiden määrää syljessä ja estävät niiden kiinnittymistä hampaiden pinnoille. Tutkituilla kasviperäisillä aineilla oli ehkäiseviä vaikutuksia myös hampaiden reikiintymistä ja hiivasieni-infektiota vastaan.</p> <p>Tuloksista on hyötyä yhteiskunnallisella tasolla suun terveyden edistämisen hyväksi, sillä hampaiden paikkaaminen ja suun sairauksien hoito on taloudellisesti kallista. Uusia vaikuttavia aineita tarvitaan, koska lääkkeiden väärinkäytön seurauksena monista bakteereista on tullut resistenttejä eri antibiooteille. Kasviperäiset aineet vaikuttavat lupaavilta vaihtoehdoilta nykyisten käytössä olevien aineiden tueksi. Jatkotutkimuksia niiden käytöstä suuhygieniatuotteissa kuitenkin vielä tarvitaan mahdollisten sivuvaikutusten selvittämiseksi, jonka jälkeen kasviperäiset aineet voitaisiin todeta turvallisiksi kaiken ikäisille käyttäjille.</p>			
<p>Avainsanat</p> <p>kasviperäiset aineet, suuhygieniatuotteet, luonnollinen, antimikrobinen, suun terveysvaikutukset</p>			

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Dental Hygiene	
Author(s) Lotta Rantalainen and Anna-Maria Tiittanen	
Title of Thesis Herbal substances in oral hygiene products	
Date 30.11.2021	Pages/Appendices 42/2
Client Organisation /Partners University of Eastern Finland, UEF	
<p>Abstract</p> <p>There has been a lot of research on the health effects of herbal substances and it is generally noted that several of them have positive effects on the functioning of the body and in the prevention of diseases. There is still little research data available on the oral health effects of herbal substances and this data is poorly used in practice due to the lack of knowledge. The purpose of the thesis was to describe the use of herbal substances in oral hygiene products. The aim of the thesis was to increase information among oral health professionals about the use of herbal substances, as well as increase the capacity to guide patients in the use of oral hygiene products containing those substances.</p> <p>The thesis was carried out as a narrative literature review and the client organisation was the University of Eastern Finland (UEF). The literature review relates to research at the UEF examining the oral health effects of domestic berries. A literary search was conducted for the thesis, resulting in a total of 25 international studies being selected. The research data was analysed in accordance with the method of content analysis. In the end, the results obtained were reported and tabulated into a clearly readable format.</p> <p>According to the findings, several herbal substances such as berries, fruits, herbal and spice crops and natural sweeteners had positive effects on oral health. They contain chemical compounds, phenols, that make them antimicrobial substances. Herbal substances reduce the amount of harmful bacteria in the saliva and prevent their attachment to the surfaces of the teeth. Substances in the studies also had preventive effects against tooth decay and yeast fungal infection.</p> <p>The results are beneficial at a societal level in favour of oral health promotion, because it is economically expensive to repair teeth and treat oral diseases. New active substances are needed because as a result of medicine abuse, many bacteria have become resistant to different antibiotics. The excessive use of medications has also caused unwanted side effects on patients. Herbal substances appear to be promising alternatives to support existing substances. However, further studies of their use in oral hygiene products are still needed to determine the potential side effects, after which herbal substances could be found safe for users of any age.</p>	
<p>Keywords</p> <p>plants, oral hygiene products, natural, antimicrobial, effects on oral health</p>	

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
2	KASVIPERÄISET AINEET JA SUUHYGIENIATUOTTEET .....	6
2.1	Kasviperäiset aineet .....	6
2.2	Suuhygieniatuotteet .....	6
3	MIHIN KASVIPERÄISILLÄ AINEILLA PYRITÄÄN SUUHYGIENIATUOTTEISSA? .....	7
3.1	Kasviperäiset aineet suun terveyden edistäjinä .....	7
3.2	Kasviperäiset aineet uusina vaihtoehtoina antibiooteille ja muille lääkkeille .....	7
4	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	9
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	10
5.1	Tutkimusmenetelmä.....	10
5.2	Aineiston hankinta .....	10
5.3	Tutkimusaineiston analysointi .....	12
6	TULOKSET .....	15
6.1	Kasviperäiset aineet suuhygieniatuotteissa .....	15
6.2	Marjojen vaikutukset suun terveyteen .....	15
6.3	Hedelmien vaikutukset suun terveyteen .....	16
6.4	Yrtti- ja maustekasvien vaikutukset suun terveyteen .....	16
6.5	Makeutusaineiden vaikutukset suun terveyteen.....	17
6.6	Mehikasvien vaikutukset suun terveyteen .....	17
6.7	Yhteenveto tuloksista .....	18
7	POHDINTA.....	21
7.1	Tulosten tarkastelu .....	21
7.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	22
7.3	Ammatillinen kasvu .....	23
7.4	Hyödynnettävyys ja kehittämisideat .....	24
	LÄHTEET .....	26
	LIITE 1. TIETOKANTAHAKU.....	31
	LIITE 2. KIRJALLISUUSKATSAUKSEEN VALITUT TYÖT .....	33

## 1 JOHDANTO

Jo vuosisatojen ajan yrttejä on käytetty yleisesti sairauksien sekä tautien ehkäisyssä ja ensimmäiset synteettiset lääkkeet kehitettiin 1800-luvun puolivälissä (Jones 2011). Sellaiset yrtit, joilla on lääkinällisiä vaikutuksia, ovat tehokkaita sairauksien hoidossa (Taheri, Azimi, Rafieian & Zanjani 2011). Suunterveyden kannalta tiedot yrttien käytöstä ovat puutteellisia. Lääkkeissä käytettyjä yrttejä ovat esimerkiksi piparminttu, kumina, kamomilla, rosmariini ja timjami. Yrttien terveyshyötyjä ovat muun muassa veren puhdistaminen, pintaverenkierron lisääminen, kuona-aineiden poisto, tulehduksen vähentäminen sekä ärsytyksen rauhoittaminen. Esimerkiksi eteeristä neilikkaöljyä on käytetty usein hammassäryn hoitamisessa. (Jayashankar, Panagoda, Amaratunga, Perera & Rajapakse 2011.)

Kasviperäisillä lääkkeillä on havaittu vähemmän sivuvaikutuksia kemiallisiin lääkkeisiin verrattuna. Niiden käytössä on oltava kuitenkin vielä varovainen tuntemattomien sivuvaikutusten sekä vaihtelevan tehokkuuden takia. Luonnonmukaisten lääkeaineiden suosiota ovat myös lisänneet niiden alhaisempi hinta ja tietoisuus perinteisten lääkkeiden liiallisesta määräämisestä sekä niiden haittavaikutuksista. (Jayashankar, Panagoda, Amaratunga, Perera & Rajapakse 2011.)

Opinnäytetyön tilaaja on Itä-Suomen yliopisto, joka tekee tutkimusta kotimaisten marjojen vaikutuksista suun terveyteen. Itä-Suomen yliopisto on yksi Suomen suurimmista ja monialaisista yliopistoista. Se tekee kansainvälistä yhteistyötä ja tarjoaa koulutusta monipuolisesti tehden samalla tutkimuksia, jotka kohdistuvat muuttuvan tulevaisuuden tarpeisiin. (UEF julkaisuaika tuntematon.)

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jonka tarkoituksena oli kuvata kasviperäisten aineiden käyttöä suuhygieniatuotteissa. Tavoitteena oli saadun tiedon avulla kasvattaa suun terveydenhuollon ammattilaisten tietoa kasviperäisten aineiden käytöstä sekä lisätä valmiuksia ohjata asiakkaita kyseisiä aineita sisältävien suuhygieniatuotteiden käytössä.

## 2 KASVIPERÄISET AINEET JA SUUHYGIENIATUOTTEET

### 2.1 Kasviperäiset aineet

Kasviperäisillä aineilla tarkoitetaan kasveja, kasvinosia, leviä, sieniä tai jäkäliä, jotka ovat käsittelemättömiä, kuivattuja tai tuoreita. Kasviperäisiksi aineiksi luetaan myös tietyt käsittelemättömät kasvinesteet. Aineiden määrittely on tarkkaa ja siinä käytetään kasvin osien nimiä sekä kasvitieteellisiä nimiä. Lisäksi kasviperäistä ainetta lääkerohdokseksi käytettäessä on tärkeä erottaa, onko vaikuttava aine kyseinen kasviperäinen aine vai siitä esimerkiksi uutettu, liuotettu tai haudutettu kemiallinen yhdiste. Tällöin lopputuote ei ole enää kasviperäinen aine vaan kasvirohdostuote mm. eteerinen öljy, joka on kasvirohdosvalmisteen vaikuttava aine. (Koski 2017.)

Mauste- ja yrttikasveista puhutaan usein yhtenä ryhmänä, mutta todellisuudessa ne ovat eri aineita. Yrtit ovat eri viherkasvien lehtiä tai varsia, kun taas mausteet voivat olla peräisin kasvin kuoresta, siemenistä juuresta, kukasta tai marjasta. (Tieteen termipankki 2014.) Piparminttu (*Mentha piperita*) on tunnettu sekä paljon käytetty yrtti, sillä sitä voidaan käyttää lukuisissa eri muodoissa (Fayed 2019). Tyypillisimmin sitä käytetään hygieniatuotteissa, elintarvikkeissa, kosmetiikassa ja farmaseuttisissa tuotteissa. Piparmintulla on kutinaa, ärsytystä ja tulehdusta rauhoittavia ominaisuuksia. Se maistuu pistävälle ja tuoksuu raikkaalle mentolille, mistä seuraa suuta viilentävä tunne. (Herro & Jacob 2010.)

### 2.2 Suuhygieniatuotteet

Suun omahoitotuotteet eli suuhygieniatuotteet ovat ihmiselle tarkoitettuja hyvän suuhygienian ylläpitämiseksi suunniteltuja toilettituotteita. Niitä ovat esimerkiksi hammasharja, hammastahna, suuvesi, hammaslanka ja hammasväliharja. (Heikka 2019.) Suuhygieniatuotteet sisältävät erilaisia antimikrobisia eli mikrobeja tappavia aineita. Tyypillisin ja tehokkain antimikrobinen aine suuhygieniatuotteissa on klooriheksidiini, jota on useissa suuvesissä, hammastahnoissa ja suun puhdistusgeeleissä. Sen ylivoimainen antimikrobinen vaikutus säilyy syljen huuhtelun jälkeenkin, koska se pysyy absorboituneena hampaan pinnalla. Klooriheksidiiniä sisältäviä tuotteita suositellaan kuitenkin vain lyhytaikaiseen käyttöön, koska se sitoutuu suun kudoksiin vaikuttaen pitkäaikaisesti. (Heikka 2019; Peedikavil ym. 2016.)

### 3 MIHIN KASVIPERÄISILLÄ AINEILLA PYRITÄÄN SUUHYGIENIATUOTTEISSA?

#### 3.1 Kasviperäiset aineet suun terveyden edistäjinä

Suuhygieniatuotteilla pyritään edistämään väestön suun terveyttä, joka vaikuttaa merkittävästi elämänlaatuun ja yleisterveyteen. Yksi maailmanlaajuisista suun terveysongelmista on hampaiden reikiintyminen eli karies. (Dagli, Dagli, Mahmoud & Baroudi 2015.) Se on yleisin mikrobien aiheuttama suun infektiosairaus, jonka tunnetuimpia aiheuttajia ovat *Streptococcus mutans* -bakteeri (MS-bakteeri) sekä laktobasillit. Karies aiheuttaa hampaan kovakudokseen eriasteisia vaurioita eli reikiä. (Helenius-Hietala 2019; Karies: käypä hoito -suositus, 2020.) Sen tärkeimpiä ehkäisykeinoja ovat päivittäinen hampaiden harjaus ja hammasvälien puhdistus, fluorihammastahnan käyttö ja suun terveydelle suotuisat ruokatottumukset (Karies: käypä hoito -suositus, 2020). Omahoidossa voidaan käyttää myös kariesta ehkäiseviä suuvesiä, kuten klooriheksidiinihuuhteita, mutta myös useat kasviperäiset aineet ovat osoittaneet antikariogeenistä eli kariesta ehkäisevää aktiivisuutta esimerkiksi suuvesien muodossa (Riihinen ym. 2011).

Hampaiden reikiintymistä voi lisätä myös suun kuivuus, joka tarkoittaa syljenerityksen vähentymistä (hyposalivaatio) ja siitä johtuvaa suun kuivuuden tunnetta (kserostomia). Kuiva suu voi reikiintymisen lisäksi altistaa sienitulehduksille sekä limakalvomuutoksille. Halitoosi eli pahanhajuinen hengitys liittyy useasti kuivan suun yhteyteen. Siihen vaikuttavat useat tekijät kuten lääkkeet, tupakointi sekä sairaudet esimerkiksi diabetes. (Hammaslääkäriliitto julkaisuaika tuntematon.) Kuivan suun oireisiin on olemassa kosteuttavia geelejä, joille on alettu etsimään vaihtoehtoja myös kasviperäisten aineiden joukosta, kuten aloe verasta (Atashi ym. 2018).

Toinen maailmanlaajuisista suun terveysongelmista on parodontaalisairaudet. Niiden ehkäisyyn ja hoitoon on myös etsitty uusia vaikuttavia aineita kasviperäisten aineiden joukosta, koska bakteeriresistenssi on lisääntynyt markkinoilla olevia antibakteerisia aineita vastaan. (Jain ym. 2015.) Bakteerit aiheuttavat parodontaalisairauksia kerääntymällä hampaan pinnalle biofilmiksi eli plakiksi. Plakin poistaminen on ratkaiseva tekijä näiden sairauksien ehkäisyssä, koska pitkään hampaiden pinnoilla oleva plakki aiheuttaa ientulehduksia eli gingiviittiä. Se voi edetä hampaan kiinnityskudossairaudeksi eli parodontiitiksi, jos plakkia ei poisteta hampaista. Pitkälle edennyt parodontiitti heikentää hammasta ympäröiviä ja sitä tukevia pehmyt- ja kovakudoksia, mikä heikentää myös elämänlaatua. (Jain ym. 2015; Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019.)

#### 3.2 Kasviperäiset aineet uusina vaihtoehtoina antibiooteille ja muille lääkkeille

Antibioottien laaja käyttö tai väärinkäyttö hammaslääketieteessä on lisännyt mikrobiresistenssiongelmiä, ja ajankohtaisille antimikrobisille aineille on kysyntää (Pärnänen ym. 2019). Esimerkiksi hiivasieni-infektioiden hoidoissa on raportoitu epäonnistumisia, ja sienilääkkeiden käyttöä on jouduttu rajoittamaan, koska niiden pitkäaikainen käyttö on aiheuttanut potilaille haittavaikutuksia. Hiivalajit ovat tulleet resistenteiksi paljon käytetyille sienilääkkeille, mikä johtaa infektioiden lisääntymiseen entisestään. (Aghazadeh ym. 2016.)

Yleisin suun sieni-infektioita aiheuttava hiivalaji on *candida albicans* (*c. albicans*), joka aiheuttaa limakalvon kipua, kirvelyä, suun poltetta ja punoitusta. Lisäksi voi esiintyä verenvuotoa, muutoksia makuaistissa sekä vaaleita peitteitä ja punertavia laikkuja limakalvoilla. (Ventä, Paju, Niissalo, Hietanen, Konttinen 2001.) Lisääntyvän bakteeriresistenssin vuoksi uusia ja tehokkaampia sienilääkkeitä on alettu etsimään kasviperäisistä aineista, koska niillä on luonnollisen alkuperän myötä vähemmän sivuvaikutuksia kuin nykyisillä sienilääkkeillä (Aghazadeh ym. 2016).

Tällä hetkellä suuhygieniatuotteissa käytetyistä antimikrobisista aineista on raportoitu aiheutuvan useita sivuvaikutuksia, kuten pahoinvointia ja ripulia. Myös klooriheksidiinin tiedetään aiheuttavan yliherkkyyksiä, hampaiden värjäytymiä, limakalvojen ärsytystä sekä makuaistin häiriöitä. (Safiaghdam, Oveissi, Bahramsoltani, Hosein & Rahimi 2018; Dagli ym. 2015.) Näiden haittavaikutusten, lisääntyvän bakteeriresistenssin ja korkeiden kustannusten vuoksi on tarpeen tutkia uusia terapeuttisia aineita ja tehdä lisätutkimuksia perinteisille kasviperäisille aineita sisältäville lääkkeille (Dagli ym. 2015).

Luonnontuotteet ovat erittäin kiinnostavia, ja jopa merestä peräisin olevia yhdisteitä on tutkittu yhä enemmän, koska luonnolliset kasvikeemikaalit ovat antaneet hyvää näyttöä antimikrobisina aineina suun terveyden edistämiseksi (Pärnänen ym. 2019; Kanth ym. 2016). Esimerkiksi yrtti- ja maustekasveilla tiedetään olevan tulehdusta ehkäiseviä, antioksidanttisia sekä antimikrobisia vaikutuksia (Safiaghdam ym. 2018).



#### 4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata kasviperäisten aineiden käyttöä suuhygieniatuotteissa. Tavoitteena on saadun tiedon avulla kasvattaa suun terveydenhuollon ammattilaisten tietoa kasviperäisten aineiden käytöstä sekä lisätä valmiuksia ohjata asiakkaita kyseisten aineiden käytössä.

Tutkimuksen tarkoituksena on saada vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

1. Mitä kasviperäisiä aineita suuhygieniatuotteissa käytetään?
2. Millaisia vaikutuksia kasviperäisillä aineilla on suun terveyteen?

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 5.1 Tutkimusmenetelmä

Kirjallisuuskatsaukset voidaan jakaa kolmeen eri tyyppiin: systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen, meta-analyysiin sekä kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen kaksi eri tyyppiä ovat narratiivinen sekä integroiva katsaus. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yleiskatsaus, joka on riisuttu tiukoista säännöistä sekä rajoituksista. Vaikka käytetyt tutkimukset sekä aineistot ovat laaja-alaisia, aihetta voidaan kuvata tarkasti. (Haapaniemi, Urjanheimo 2017.) Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on antaa vastauksia siihen, millaisia asioita aiheesta jo tiedetään ja mitä keskeisiä käsitteitä aihe pitää sisällään. Sen tutkimuskysymykset ovat yleensä asetettu kysymysmuotoon, ja niitä voidaan tarkastella yhdestä tai useammasta eri tasosta tai näkökulmasta. Menetelmänä kuvaileva kirjallisuuskatsaus on sopiva, kun aihe on hajanainen tai pirstaleinen. (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen, Liikanen 2013.)

Tutkimuksemme toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, koska aihe ja tutkimuskysymykset olivat laajoja. Kirjallisuuskatsauksen avulla tarkoituksena oli tiivistää sekä luoda olemassa olevien aineistojen perusteella mahdollisimman kokonaisvaltainen sekä laaja katsaus kasviperäisten aineiden käytöstä suuhygieniatuotteissa. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa on pyrkimys ajantasaistaa ja kehittää aiempaa teoretietoa helposti luettavaan muotoon. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus tehtiin tarkasti vaihe vaiheelta (kuva 1), jotta lopputulos olisi selkeä ja johdonmukainen. (Haapaniemi ym. 2017.)



KUVA 1. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen vaiheet.

### 5.2 Aineiston hankinta

Tutkimusaineistohakuja varten määritettiin sisäänotto- ja poissulkukriteerit (taulukko 1). Niiden perusteella mukaan valittiin tutkimuksia, jotka käsittelivät jotakin tai joitakin kasviperäisiä aineita suun terveyden näkökulmasta. Lisäksi tutkimusten täytyi olla vuosina 2005-2021 julkaistuja suomen tai englannin kielisiä tieteellisiä julkaisuja, jotka vastasivat tutkimuskysymyksiin. Tutkimukset oli saatava auki

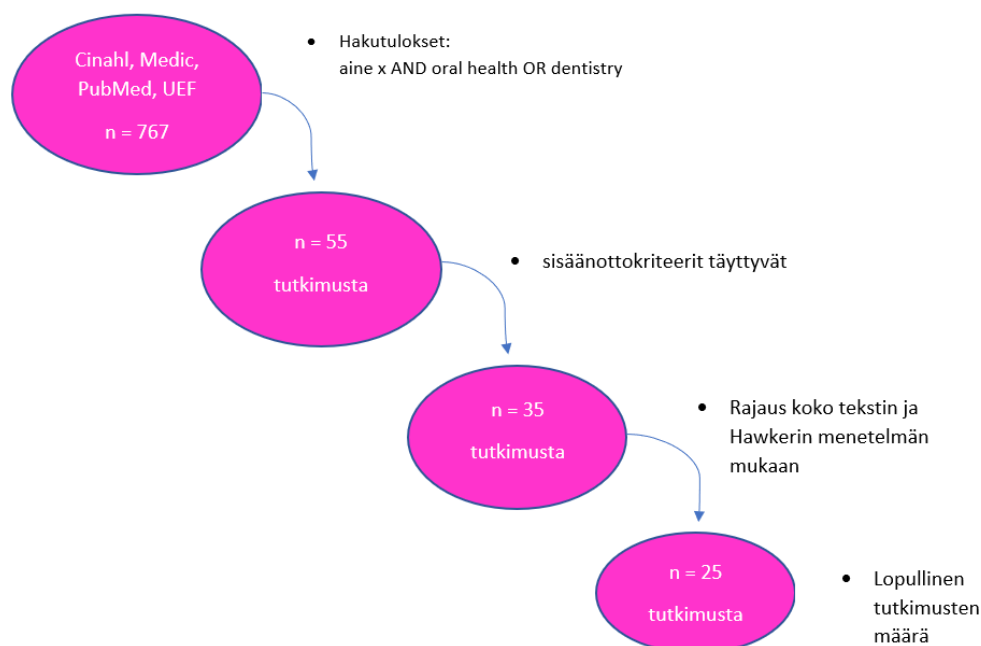
tarkasteltavaksi kokonaisuudessaan maksuttomasti. Tutkimusaineiston hankinnassa oleellista oli etsiä tutkimuskysymyksiin vastaavia ja siihen nähden relevantteja aineistoja.

Aineiston hankinta tehtiin aiemmin julkaistujen, mutta mahdollisimman viimeaikaisten tutkimusten pohjalta. Aineistojen sopivuutta mietittäessä yksi merkittävimmistä kriteereistä oli se, että aineiston avulla pystyttiin tarkastelemaan asiaa tarkoituksenmukaisesti sekä ilmiölähtöisesti tutkimuskysymyksiimme nähden. Aineiston valinta oli reflektioivaa tutkimuskysymyksiin nähden, jolloin tutkimuskysymykset sekä sitä vastaamaan valitut aineistot tarkentuivat tutkimuksen aikana. (Kangasniemi ym. 2013.)

TAULUKKO 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Aineisto vastaa tutkimus kysymyksiin	Aineisto ei anna vastauksia tutkimuskysymyksiin
Aineisto julkaistu vuosina 2005-2021	Aineisto julkaistu ennen vuotta 2005
Englannin- ja suomenkieliset julkaisut	Ei englannin- tai suomenkielinen julkaisu
Aineisto on tieteellinen julkaisu	Aineisto ei ole tieteellisesti hyväksytty
Aineisto käsittelee kasviperäisten aineiden suun terveysvaikutuksia	Aineisto ei käsittele kasviperäisten aineiden suun terveysvaikutuksia
Aineistosta saatavilla koko teksti ja lähdeluettelo	Aineistosta saatavilla vain tiivistelmä

Tutkimusaineiston hankinnassa käytettiin terveysalan opinnäytetöihin hyväksyttyjä hakukoneita kuten Medic, Terveysportti, PubMed, Cinahl Complete sekä Itä-Suomen yliopiston materiaaleja, joita saatiin tilaajaltamme. Hakusanoina työssämme oli suomenkielisistä termeistä englanniksi käännettyjä hakusanoja. Aineiston hankinta eteni kuvassa 2 esitetyn prosessikaavion mukaisesti. Aluksi etsimme yleisesti tutkimuksia kasviperäisistä aineista, joilla on vaikutuksia suun terveyteen. Tässä vaiheessa hakusanoina käytettiin "Herbs" OR "nature origin" OR "plants" AND "oral health" OR "dentistry" OR "dental care". Näiden tutkimusten tulosten perusteella lähdettiin etsimään tutkimuksia yksittäisistä kasviperäisistä aineista niillä hakusanoilla, joilla löytyi eniten tuloksia. Hakusanoina käytettiin esimerkiksi "lingonberry" AND "oral health". Lopulliset kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset löytyivät PubMed -tietokannasta. Liitteessä 2 on esitetty kirjallisuushaussa käytetyt hakusanat ja osumat.



KUVA 2. Prosessikaavio tutkimusaineiston hankinnasta.

Tässä vaiheessa kirjallisuushaun tuloksena oli 35 tutkimusta, joissa sisäänottokriteerit täyttyivät. Näiden tutkimusten luotettavuutta ja laatua arvioitiin Hawkerin työkalulla. Sen avulla tutkimusten arvioiminen on yhtenäistä ja selkeää. Työkaluna käytettiin Appendix D -menetelmää, jossa tarkasteltiin yhdeksää osa-aluetta: tiivistelmä ja otsikko, johdanto ja tavoitteet, menetelmä ja tiedot, aineiston keruu, aineiston analysointi, eettisyys ja vaikuttavuus, tulokset, siirrettävyys/yleistettävyys sekä vaikutukset ja hyödyllisyys. Kyseisiä tutkimuksen tekijöitä arvioitiin menetelmän arviointiasteikolla "good", "fair", "poor" ja "very poor", joista sai pisteitä 1 (very poor) ja 4 (good) välillä. Enimmäispistemäärä tutkimuksille oli 36 pistettä. (Hawker, Payne, Kerr, Hardey ja Powell 2002.)

Tutkimukset, jotka valittiin sisäänottokriteerien mukaisesti, arvioitiin Hawkerin laadun arvioinnin työkalulla. Tutkimusten oli saatava siitä vähintään 26 pistettä, joten sitä vähemmän pisteitä saaneet tutkimukset karsittiin pois. Mukaan otettujen tutkimusten pisteet vaihtelivat 26-34 pisteen välillä, ja laadunarvioinnin jälkeen lopullinen kirjallisuuskatsauksen tutkimusten määrä oli 25 kpl. Liitteessä 2 on esitetty kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusten pistemäärä Hawkerin työkalusta.

Kirjallisuuskatsaukseen valituista tutkimuksista 24 oli kansainvälisiä ja kaksi suomalaisia. Ne sijoittuvat vuosille 2012-2021 sisäänottokriteerien mukaisesti. Eri kasviperäisiä aineita käsitteleviä tutkimuksia löytyi hyvin vaihtelevasti, sillä toisia aineita on tutkittu huomattavasti vähemmän kuin toisia. Monien kasvien terveysvaikutuksia on tutkittu yleisterveyden näkökulmasta, kun taas suun terveyteen liittyviä tutkimuksia oli selkeästi vähemmän.

### 5.3 Tutkimusaineiston analysointi

Työmme analyysimenetelmänä käytimme sisällönanalyysia, jonka tavoitteena oli erottaa erilaisuudet sekä samanlaisuudet tutkimusaineistosta, jotta hajanaisesta aineistosta kyettiin luomaan selkeää sekä yhtenäistä informaatiota. Näin tutkimuksen aineistojen tulkinta sekä johtopäätösten muodostaminen

mahdollistuivat. (Haapaniemi ym. 2017.) Sisällönanalyysi on yleensä analyysimenetelmänä, kun halutaan analysoida kvalitatiivista eli laadullista aineistoa. Sisällönanalyysin avulla pystyttiin analysoimaan kaikenlaisia aineistoja sekä dokumentteja. (Haapaniemi ym. 2017.) Ilmiötä, jota tutkittiin, voitiin kuvata laajasti ja tiivistetysti (Majamäki 2017).

Laadullisessa tutkimuksessa aineiston analyysi oli vaiheittainen prosessi, joka jaettiin neljään eri vaiheeseen. Ensimmäiseksi päätettiin analyysiyksikkö tutkimuskysymyksen perusteella. (Majamäki 2017.) Seuraavaksi käytiin aineisto läpi ja kirjattiin tutkimuskysymysten kannalta oleelliset asiat muistiin. Kolmannessa vaiheessa tarkoituksena oli luokitella, teemoittaa ja tyypitellä aineisto. Lopuksi kirjoitettiin tuloksista yhteenveto. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 147.)

Sisällönanalyysi voidaan jakaa induktiiviseen eli aineistolähtöiseen sekä deduktiiviseen eli teorialähtöiseen analyysiin. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissa sanojen luokittelu tapahtuu sanojen teoreettisen merkityksen perusteella. Tutkimuskysymysten asettelu ohjaa aineistolähtöisen analyysin induktiivista päättelyä. Kun aikaisempi tieto aiheesta on hajanaista tai tietoa asiasta ei juurikaan ole, on induktiivisen sisällönanalyysin käyttö aiheellista. Tutkimuskysymysten ohjaamana, aineistoista johdetaan kategoriat. Tutkimuskysymykset yhdessä aineiston kanssa määrittävät analyysiyksikön, joka voi olla lause tai yksittäinen sana. Analyysi etenee vaiheittain pelkistämisen, ryhmittelyn sekä abstrahoinnin mukaan. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 167.)

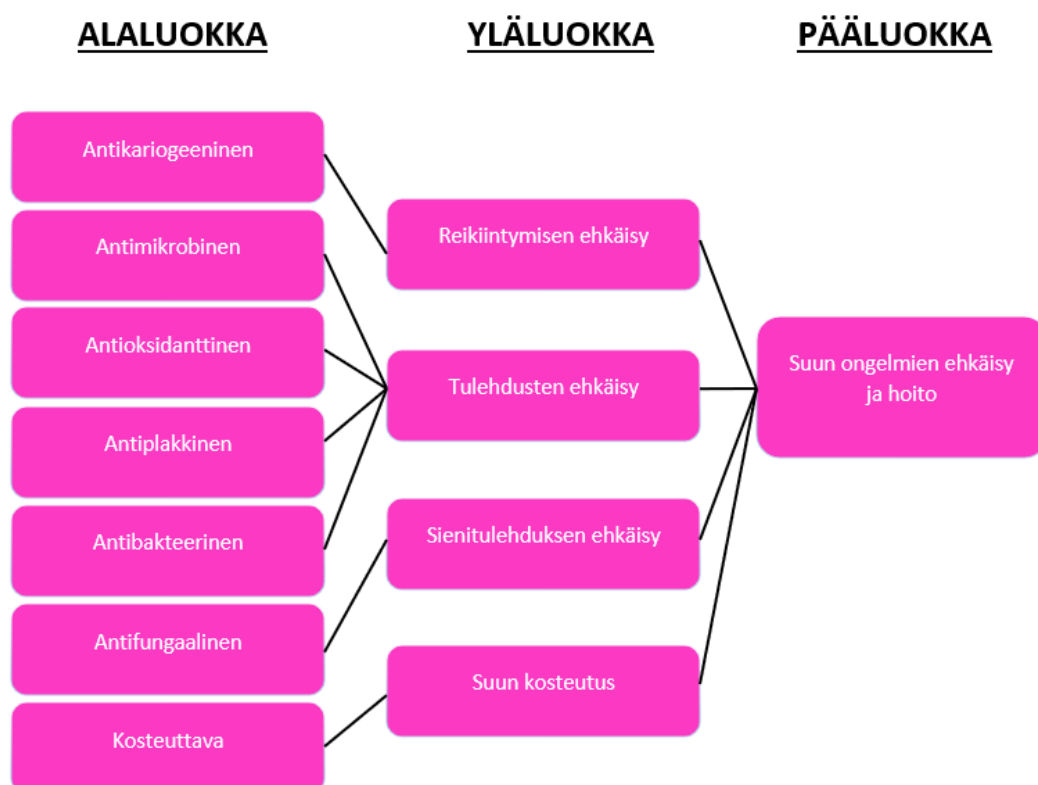
Aluksi valittiin analyysiyksikkö, joka tässä kirjallisuuskatsauksessa oli sana. Kirjallisuuskatsaukseen valitut alkuperäistutkimukset luettiin useaan kertaan, etsien vastauksia tutkimuskysymyksiin. Lauseet, jotka vastasivat tutkimuskysymyksiin, tallennettiin omalle tiedostolle sekä käännettiin huolellisesti suomenkielisiksi MOT-kielipalvelun avulla. Seuraavaksi päästiin varsinaiseen sisällönanalyysiin, jonka ensimmäinen kohta oli alkuperäistutkimusten pelkistäminen (Tuomi & Sarajärvi 2017, 176).

Pelkistämisvaiheessa alkuperäisilmauksista karsittiin tutkimuksen kannalta epäoleelliset asiat pois, jonka jälkeen aloitettiin aineiston ryhmittely. Siinä alkuperäistutkimuksista valitut alkuperäisilmaukset käytiin huolellisesti läpi ja niistä etsittiin käsitteitä, joilla olisi samankaltaisuuksia. Samankaltaiset käsitteet ryhmiteltiin samoihin luokkiin, joista saatiin muodostettua alaluokat (kuva 3). Sisällönanalyysi toteutettiin tarkastellen kumpaakin tutkimuskysymystä erikseen, jolloin myös ryhmittely tehtiin erikseen kasvipärisistä aineista sekä siitä suun ongelmista, joihin kasvipäriset aineet vaikuttivat.



KUVA 3. Esimerkki aineiston pelkistämisestä.

Aineiston luokittelu jatkettiin etsimällä alaluokista yhtäläisyyksiä, joiden perusteella muodostettiin yläluokat. Tämän jälkeen tehtiin käsitteellistäminen, jossa tarkoituksena oli muodostaa valikoidun tiedon perusteella teoreettisia käsitteitä (Tuomi & Sarajärvi 2017, 180). Yläluokista saatiin samankaltaisuuksia vertailemalla muodostettua pääluokkaa (kuva 4).

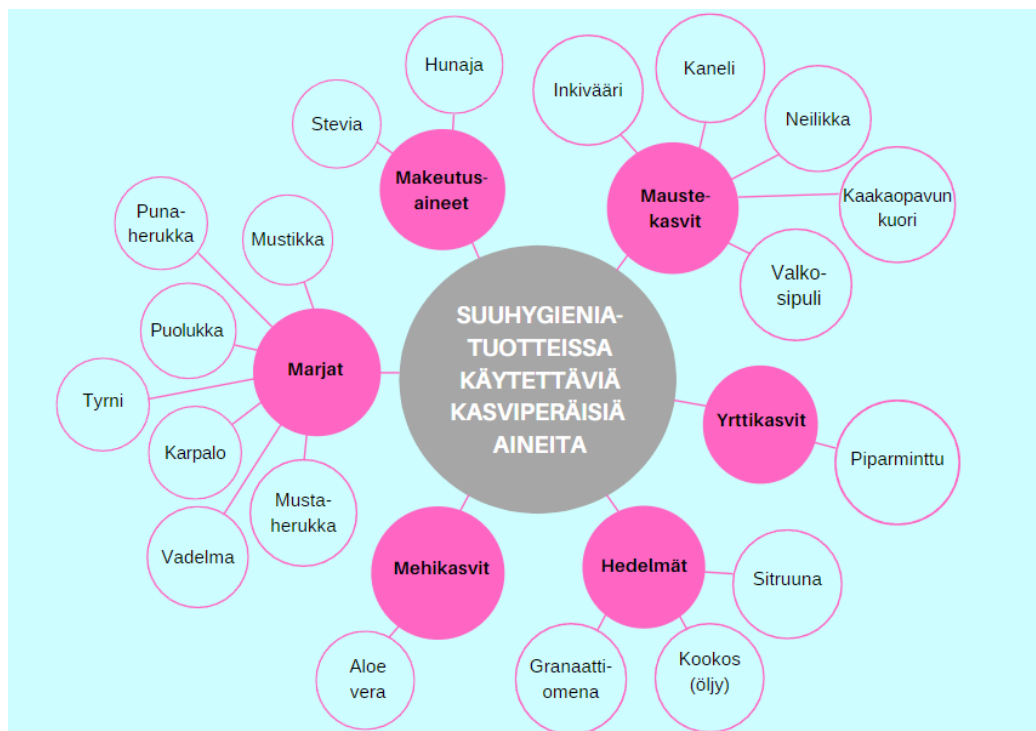


KUVA 4. Aineiston luokittelu.

## 6 TULOKSET

### 6.1 Kasviperäiset aineet suuhygieniatuotteissa

Tulosten mukaan tietyillä marjoilla, hedelmillä, mauste- ja yrttikasveilla, mehikasveilla ja luonnollisilla makeutusaineilla oli positiivisia vaikutuksia suun terveyteen. Kaikilla tutkituilla kasviperäisillä aineilla oli eri tehoisia vaikutuksia suun terveyteen suuhygieniatuotteissa käytettynä. Suuhygieniatuotteissa käytettäviä ja suun terveyteen vaikuttavat kasviperäiset aineet on esitetty kuvassa 5.



KUVA 5. Suuhygieniatuotteiden kasviperäiset aineet luokiteltuna.

Marjat sisälsivät paljon vitamiineja ja fenoleja eli orgaanisia heikkoja happoja, mikä teki niistä antimikrobisia aineita. Ne ovat pH-arvoltaan happamia, mikä lisää niiden antimikrobisia ominaisuuksia. Lisäksi tietyt marjat, esimerkiksi tyrni, sisälsi lipidejä eli rasva-aineita, joilla on myös antimikrobisia vaikutuksia. (Smida ym. 2019). Myös hedelmillä oli suun terveysvaikutuksia, sillä ne sisältävät runsaasti tunnettuja kasviyhdisteitä, kuten flavonoideja. (Abhishek, Thomas, Kundabala ja Mandakini 2010; Helenius-Hietala 2019.) Tutkimuksissa monilla mauste- ja yrttikasveilla oli lääkkeellisiä ominaisuuksia, koska ne sisältävät vitamiineja ja fenoleita, mitkä tekevät niistä antioksidanttisia ja antimikrobisia (Wiwattanarattanabut, Choonharuangdej & Srithavaj 2017).

### 6.2 Marjojen vaikutukset suun terveyteen

Puolukasta ja karpalosta tehtyjä suuvesiä oli tutkittu paljon. Ne sisältävät polyfenoleja sekä flavonoideja, mikä tekee niistä antikariogeenisiä eli hampaiden reikiintymistä ehkäiseviä aineita. Tutkimuksissa osoitettiin kariesta aiheuttavan *Mutans Streptococcus* (MS) – bakteerin määrän vähenevän suussa suuvesien käytön aikana. (Pärnänen ym. 2019; Khairnar ym. 2015; Kranz ym. 2020.) Karpalosuoveden vaikutukset MS-bakteeria vastaan olivat yhtä tehokkaat kuin hammaslääketieteessä yleisesti käytetyllä klooriheksidiinillä. Myös puolukkasuoveden vaikutukset olivat vertailukelpoisia. (Khairnar ym. 2015; Pärnänen ym. 2019.)

Puolukalla ja karpalolla oli myös merkittäviä antibakteerisia vaikutuksia suun patogeeneja vastaan. Niistä valmistetut suuvedet estivät biofilmin eli bakteerimassan muodostumista ja tarttumista hampaiden pinnoille, jolloin ne ehkäisivät ientulehdusta. (Khairnar ym. 2015; Kranz ym. 2020; Pärnänen ym. 2019.) Puolukkaa sisältävä suuvesi vähensi ienverenvuotoa ja hiivasieni-infektiota aiheuttavan *Candida albicans* -lajin määrää suussa (Pärnänen ym. 2019).

Mustikasta, mustaherukasta, vadelmasta, tyrnistä ja punaherukasta saatuja täysmehuja sekä suuvesiä on tutkittu vaihtoehtoisina infektiolääkkeinä, niiden antioksidanttisten vaikutusten vuoksi. Tutkimusten mukaan kaikilla tutkituilla aineilla oli suun mikrobien määrää vähentäviä vaikutuksia, mutta parhaimmat vaikutukset olivat mustaherukkamehulla. Se esti merkittävästi myös parodontiittia aiheuttavan *A. actinomycescomitans* -bakteerin toimintaa, lähes yhtä hyvin kuin klooriheksidiini. Tutkimusten marjat estivät bakteereiden kiinnittymistä hampaiden pinnoille ja tukahduttivat bakteerien toimintaa suussa. Mustikalla on myös tulehdusta estäviä vaikutuksia. (Ben Lagha ym. 2018; Kranz ym. 2020; Smida ym. 2019.)

### 6.3 Hedelmien vaikutukset suun terveyteen

Granaattiomenasta puristetulla mehulla sekä kookosöljyllä todettiin merkittäviä vaikutuksia kariesen ehkäisyssä. Kookosöljyn antikariogeenisuus johtuu kookosöljyn saippuoitumisesta syljen vaikutuksesta, koska saippuamainen aine vähentää plakin tarttumista hampaan pinnalle. Granaattiomena sisältää marjojen tapaan polyfenoleita sekä tanniinia, jotka tekevät granaattiomenasta antikariogeenisen. (Ferrazzano ym. 2017; Peedikavil ym. 2016.)

Kookosöljyllä oli myös merkittäviä vaikutuksia ientulehduksen muodostumista vastaan, sillä se sisältää monolauriinia eli hyödyllistä rasvahappoa. Hampaan pinnalle muodostuu öljykalvo, joka vähentää bakteerien kasautumista ja tarttumista. (Peedikavil ym. 2016.) Kookosöljysuuhuuhde, granaattiomenaa sisältävä geeli sekä sitruunasta valmistettu eteerinen öljy vaikuttivat estävästi myös hiivasieni-infektion syntymiseen (Korvenaro 2020; Peedikavil ym. 2016). Sitruunan eteerinen öljy on todettu tehokkaaksi ja suositeltavaksi lääkkeeksi *c. albicansin* aiheuttaman kandidaasin hoitoon (Dagli, Dagli, Mahmoud & Baroudi. 2015).

### 6.4 Yrtti- ja maustekasvien vaikutukset suun terveyteen

Tutkimukset osoittavat, että inkiväärillä, valkosipulilla, kaakaopavun kuorella, kanelilla, neilikalla ja piparmintulla on lupaavia vaikutuksia suun bakteereita, erityisesti kariesta aiheuttavaa MS-bakteeria vastaan. Suuuhohteet, jotka sisälsivät edellä mainittuja aineita, vähensivät MS-bakteerin määrää syljessä lähes yhtä tehokkaasti kuin klooriheksidiini tai natriumfluoridi. Ne sisältävät kemiallisia yhdisteitä, jotka estävät bakteerien kiinnittymistä hampaan pinnalle ja vähentävät biofilmin muodostumista. Siten ne ehkäisevät myös ientulehduksen syntymistä. (Shrimathi ym. 2019; Aghazadeh ym. 2016; Fayed 2019; Alshahrani & Gregory 2020; Elgamily, Safy & Makharita 2019; Thomas, Thakur & Habib 2017.) Neilikkaöljyllä on myös todettu olevan merkittävää vaikutusta parodontaalisiin patogeeneihin estäen niiden kiinnittymisen ja toiminnan suun limakalvoilla ja ientaskuissa. (Kothiwale, Pat-wardhan, Gandhi, Sohoni & Kumar 2014.)



Inkiväärillä, neilikalla, kanelilla ja piparmintulla oli ehkäiseviä ja estäviä vaikutuksia myös sienilajeja, esimerkiksi *C. albicansia* vastaan (Aghazadeh ym. 2016; Fayed 2019; Rajkowska, Nowicka-Krawczyk & Kunicka-Styczyńska 2019; Dagli ym. 2015). Tietyillä inkivääripitoisuuksilla pystytään ehkäisemään hiivasienen kolonisoituminen eli asettuminen suuonteloon. Se estää myös sellaisten sienilajien kasvun, jotka ovat resistenttejä tietyille antibiooteille. Inkiväärillä oli myös suuvenä käytettynä suuta kosteuttavia vaikutuksia esimerkiksi kserostomian hoidossa (Aghazadeh ym. 2016; Badooei, Imani, Hosseini-Teshnizi, Banar & Memarzade 2021.) Inkivääri suuontelossa lisää syljeneritystä sekä stimuloi sylkirauhasia tuottamaan enemmän sylkeä (Badooei ym. 2021). Piparmintulla oli myös suuta kosteuttava ja pahan hajusta hengitystä estävä vaikutus (Atashi ym. 2018; Fayed 2019).

## 6.5 Makeutusaineiden vaikutukset suun terveyteen

Hunaja on makea luonnontuote, jolla on paljon erilaisia terveystuotteita, kuten suun bakteereiden kasvua estäviä ja niiden määrää vähentäviä vaikutuksia (Huttunen 2019; Singhal ym. 2018; Jain ym. 2015). Hunaja sisältää glukoosioksidasiinisyymiä, joka tuottaa laimennettua vetyperoksidia, joka on yleisesti hammaslääketieteessä käytetty antibakteerinen aine. Sillä oli yhtä tehokas plakin muodostumista estävä vaikutus kuin klooriheksidiinillä. (Singhal ym. 2018.)

Hunajalla oli myös suun ja nielun infektioita estävä vaikutus, sillä se vähensi poskiontelontulehdusta aiheuttavan pneumokokin ja MRSA:ta aiheuttavan *Staphylococcus aureuksen* kasvua. Monet hunajalaadut ovat kuitenkin happamia, joten ne voivat aiheuttaa hampaiden eroosiota eli kulumista. Ne myös sisältävät paljon hiilihydraatteja, mikä voi lisätä kariesta aiheuttavien bakteereiden määrää, jos hunajaliuos on suussa pitkiä aikoja. Tämän vuoksi hunajasuuvesi on parempi vaihtoehto hampaiden kanalta. (Huttunen 2019.)

Stevia on hunajan lisäksi luonnollinen makeutusaine, joka sisältää tanniineja, ksantaania sekä flavonoideja, joilla on useissa tutkimuksissa osoitettu olevan plakkia estävä vaikutus. Stevia suuhuuhdetta verrattiin klooriheksidiiniin, natriumfluoridiin sekä lumelääkeryhmiin. Tulokset osoittivat steviaa sisältävän suuveden vähentävän plakkia sekä ientulehdusta vertailuaineita tehokkaammin. Stevia suuhuuhte oli myös tehokas pysäyttämään jo alkanutta hampaiden reikiintymistä. (Vandana ym. 2017.)

## 6.6 Mehikasvien vaikutukset suun terveyteen

Yksi yleisimmistä sekä tutkituimmista suunhoitotuotteissa käytettävistä kasveista oli aloe vera. Aloe veran hyödylliset ominaisuudet perustuivat sen sisältämään geeliin, josta 99% on vettä. Sen sisältämät mukopolysakkaridit auttavat sitomaan kosteutta ihoon sekä limakalvolle. Siten aloe veralla on voimakas suuta kosteuttava vaikutus. Geelin osoitettiin sisältävän yli 75 aktiivista ainesosaa kuten vitamiineja, fenolihdisteitä sekä aminohappoja. (Atashi ym. 2018.) Tulokset aloe veran kosteuttavista vaikutuksista saatiin tutkimuksilla, joiden koehenkilöt olivat tehohoito- ja diabetesklinikan potilaita, jotka kärsivät kuivasta suusta sekä kserostomiasta eli kuivan suun tunteesta. Tutkimuksissa käytettiin aloe verasta tehtyä kosteuttavaa geeliä sekä suuhuuhdetta, jonka vertailutuotteena oli sylki. (Atashi ym. 2018; Badooei ym. 2021.)

Kosteuttavan vaikutuksen lisäksi aloe vera - suuhygieniatuotteilla osoitettiin olevan yhtä tehokas plak-  
kia ja ientulehdusta ehkäisevä vaikutus kuin klooriheksidiinilla. Aloe vera sisältää esimerkiksi C-vita-  
miinia, hyaluronihappoa sekä dermataansulfaattia, jotka osallistuvat kollageenisynteesiin ja siten hel-  
pottavat ikenien turvotusta sekä verenvuotoa. Aloe vera sisältsi myös ainesosia, jotka estivät tuleh-  
dusreaktiota, jolloin aloe veralla oli myös tulehdusta ehkäiseviä ominaisuuksia. (Gupta ym. 2014;  
Chandahas ym. 2012; Rezaei 2016.)

## 6.7 Yhteenveto tuloksista

Tulosten perusteella tehtiin taulukko (Taulukko 2), jossa on esitetty eri suun ongelmiin vaikuttavat  
kasvipäriset aineet. Lisäksi siinä on kerrottu lyhyesti aineen vaikutusmekanismista ja esimerkki  
mahdollisesta suuhygieniatuotteesta, jonka muodossa kasvipäristä ainetta voisi käyttää.

TAULUKKO 2. Yhteenveto tuloksista, kasvipäristen aineiden vaikutukset suun ongelmiin.

SUUN TERVEYDEN ONGELMA	KASVI	MITEN VAIKUTTAA?	SUUHYGIENIA- TUOTE
Hampaiden reikiintyminen eli karies	Aloe vera	Estää MS-bakteereiden lisääntymistä suuontelossa.	Suuvesi
	Granaattiomena	Polyfenolit heikentävät kariesbakteereiden toimin- taa.	Suuvesi, hammas- tahna
	Inkivääri	Vähentää MS-bakteerien ja lactobasillien määrää syljessä yhtä tehokkaasti kuin klooriheksidiini.	Suuhuuhe
	Kaakaopavun kuori	Vähentää MS-bakteerien määrää suussa ja syljessä.	Suuvesi
	Kaneli	Vähentää MS-bakteerin biofilmin muodostumista hampaiden pinnoille	Suuvesi
	Karpalo	Karpalosuuvesi vähentää MS-bakteerien määrää ja estää niiden kolonisoitumisen suuonteloon.	Suuvesi
	Kookosöljy	Antimikrobisuuden syy on mahdollisesti kookosöljyn saippuoituminen, mikä johtaa plakin tarttumisen vä- henemiseen.	Suuhuuhe
	Neilikka	Estää haitallisten bakteereiden kiinnittymistä ham- paiden pinnoille.	Suuhuuhe
	Puolukka	Vähentää ja estää bakteereiden tarttumista ja ka- sautumista hampaisiin.	Suuvesi
	Stevia	Vähentää bakteereiden määrää suuontelossa.	Suuhuuhe
	Valkosipuli	Estää bakteereiden kasvua ja määrää suussa.	Suuhuuhe
Biofilmi eli plakki	Aloe vera	Vähentää bakteereiden määrää ja estää kasautu- mista suuonteloon.	Suuvesi

	Hunaja	Estää bakteerien kiinnittymistä hampaiden pinnalle vapauttamalla vetyperoksidia ja muita kemiallisia aineita.	Suuhuuhde
	Inkivääri	Vähentää syljistä plakin määrää ja estää niiden tarttumista hampaiden pinnoille.	Suuvesi
	Kookos	Muodostaa öljykalvon hampaiden pinnalle ja voi siten vähentää biofilmin tarttumista.	Suuvesi, huuhteluöljy
	Mustaherukka	Vähentää bakteereiden kasvua ja kiinnittymistä suussa.	Suuvesi
	Mustikka	Vähentää haitallisten bakteereiden määrää.	Suuvesi
	Neilikka	Neilikan metanoli ja vesiutteen sisältävät mm. flavonoideja, jotka saavat aikaan neilikan antibakteeriset vaikutukset.	Suuvesi
	Punaherukka	Vähentää bakteereiden määrää ja kiinnittymistä hampaisiin.	Suuvesi
	Puolukka	Vähentää ja estää bakteereiden tarttumista ja kasvautumista hampaisiin.	Suuvesi
	Stevia	Vähentää bakteereiden määrää suuontelossa.	Suuvesi
	Tyrni	Vähentää mm. parodontiittibakteerien määrää suussa.	Suuvesi
	Vadelma	Vähentää bakteereiden määrää.	Suuvesi
Ientulehdus eli gingiviitti	Hunaja	Vähentää plakin muodostumista ja sitä kautta vähentää ientulehduksen syntyä.	Suuhuuhde
	Inkivääri	Estää tulehdusta aiheuttavien bakteerien kasvua suussa.	Suuvesi
	Kookosöljy	Muodostaa öljykalvon hampaiden ja ikenien pinnalle ja voi vähentää biofilmin tarttumista, mikä ehkäisee ientulehdusta.	Suuvesi
	Mustikka	Estää bakteerien aiheuttamien tulehdusten syntymistä.	Suuhuuhde, purukumi
	Stevia	Vähentää bakteereiden määrää suussa.	Suuhuuhde
Hampaiden kiinnityskudos-sairaus eli parodontiitti	Aloe vera	Aloe veran sisältämä hyaluronihappo, C-vitamiini sekä dermataanisulfaatti osallistuivat kollageenisynteesiin, joten se helpottaa ikenien turvotusta sekä verenvuotoa.	Suuhuuhde
	Hunaja	Vähentää plakin muodostumista ja sitä kautta vähentää parodontaalisairauksien kehittymistä.	Suuhuuhde
	Kaneli	Kanelin sisältämät yhdisteet heikentävät mikrobien kykyä tarttua hampaiden pinnoille.	Suuvesi
	Neilikka	Estää parodontaalien patogeeneiden kiinnittymisen ja toiminnan suun limakalvoilla ja ientaskuissa.	Suuhuuhde
Hiivasieni-infektio (C.albicans)	Granaattiomena	Vähentää hiivalajien kasvua suussa.	Suuvesi
	Inkivääri	Estää C. albicans-kantojen kasvun ja kolonisoitumisen suuonteloon (varsinkin niiden, jotka ovat resistenttejä eräille sienilääkkeille).	Suuvesi / -huuhde
	Kaneli	Vähentää hiivalajien kasvua suuontelossa.	Suuhuuhde

	Karpalo	Karpalon happamuus vähentää hiivalajien määrää suussa.	Suuhuuhte
	Kookosöljy	Vähentää hiivalajien kasautumista ja tarttumista korkean saippuoitumisarvon vuoksi.	Suuvesi
	Piparminttu	Vähentää hiivalajien kasvua suussa.	Suuvesi
	Puolukka	Puolukan fenolihdisteet, jotka toimivat antioksidanteina ja saivat myös <i>C. albicans</i> määrät las-kuun.	Suuvesi
	Sitruuna	Estää hiivalajien kasvua happamuuden vuoksi.	Suuvesi
Pahan hajui- nen hengitys eli halitoosi	Piparminttu	Piparmintun lehdillä on ominainen, aromaattinen, voimakas tuoksu ja aromaattinen, lämmin, pistävä maku, jota seuraa viilentävä tunne.	Hammastahna
Syljen erityk- sen vähenemi- nen/puuttumi- nen eli hypo- salivaatio/kse- rostomia	Aloe vera	Noin 99 % Aloe veran lehdistä on vettä, johon kos- teuttava vaikutus perustuu. Lisäksi sisältää muko- polysakkaredeja ja aminohappoja, joilla on kosteut- tava vaikutus.	Kosteuttava suu- geeli/ suuhuuhte
	Inkivääri	Inkivääri suuontelossa lisää syljeneritystä sekä sti- muloi sylkirauhasia tuottamaan enemmän sylkeä.	Suuvesi
	Piparminttu	Piparminttua sisältävä kosteuttava geeli osoitti eh- käisevän suun kuivumista.	Kosteuttava suu- geeli

## 7 POHDINTA

### 7.1 Tulosten tarkastelu

Suuhygienistin työnkuva on jo nyt laaja-alainen, ja terveyden edistämisen työskentelytapoja täytyy soveltaa erilaisten potilasryhmien mukaan. Ruokatrendit ja elintavat kehittyvät jatkuvasti, joten entistä paremman terveyden edistämisen ja asiakaslähtöisten ratkaisujen kannalta suuhygienistin tulisi pysyä mukana tässä kehityksessä. Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata kasvipiperäisten aineiden käyttöä suuhygieniatuotteissa, ja saadun tiedon avulla kasvattaa suun terveydenhoidon ammattilaisten tietoa kasvipiperäisten aineiden käytöstä sekä lisätä valmiuksia ohjata asiakkaita kyseisiä aineita sisältävien suuhygieniatuotteiden käytössä.

Tutkimukseen valikoiduista 25 tutkimuksesta saatiin monipuolista tietoa tutkimuskysymyksiin liittyen. Kasvipiperäisten aineiden terveysvaikutuksia oli tutkittu paljon yleisterveyden näkökulmasta, kun taas suun terveyteen liittyen tutkimuksia oli huomattavasti vähemmän. Luotettavuuden takaamiseksi halusimme käyttää työssämme sellaisia tutkimuksia, jotka käsittelivät kasvipiperäisten aineiden vaikutuksista juuri suun ongelmiin, eikä esimerkiksi yleisesti elimistön tulehduksiin. Oikeiden hakusanojen löydyttyä opinnäytetyöhön löydettiin hyviä tutkimuksia, joista nousi esille useita kilpailukykyisiä vaihtoehtoja hammaslääketieteessä usein käytettyjen aineiden rinnalle niiden tehokkuuden, olemattomien haittavaikutusten sekä edullisuuden vuoksi.

Kasvipiperäisten aineiden tärkeimpiä ominaisuuksia suun terveyden kannalta olivat suun mikrobien tarttumisen ja kasautumisen estäminen. Kun bakteerit eivät päässeet kerääntymään hampaiden pinnoille, myös ientulehduksen määrä väheni. (Kanth ym. 2016; Kranz ym. 2020.) Mielestämme nämä ovat merkittäviä tuloksia yhteiskunnan suun terveyden ylläpidon kannalta, koska niiden avulla voidaan ehkäistä hampaiden reikiintymistä, yleistyneitä parodontaalisiairauksia ja muita suun tulehduksia. Kasvipiperäiset aineet, esimerkiksi hunaja ja karpalo, ovat edullisia ja helposti saatavia luonnontuotteita (Kranz ym. 2020; Huttunen 2019), joten mielestämme niiden terveysvaikutuksia kannattaisi hyödyntää lisäämällä niitä suuhygieniatuotteisiin.

Kasvipiperäisillä aineilla on merkittävä rooli myös kariksen ehkäisyssä. Kaikki antikariogeeniset aineet, jotka estävät kariesbakteereiden kiinnittymistä ja kasvua suuontelossa, vähentävät kariksen etenemistä ja vaurioita hampaissa (Shrimathi ym. 2019). Mitä enemmän käyttöön saadaan kariesta vähentäviä aineita, sitä vähemmän väestön hampaat reikiintyvät, jolloin myös kariksen hoidosta aiheutuvat taloudelliset kustannukset alenevat. Kasvipiperäisiä aineita voisi käyttää myös tuoreena sellaisenaan, mutta silloin niitä kannattaisi syödä aterioiden yhteydessä, ettei napostelu aiheuta jatkuvaa happohyökkäystä. Hampaat tulisi pestä vasta happohyökkäyksen jälkeen, jotta harja ei kuluttaisi hampaita mekaanisesti. Tämän vuoksi hampaiden harjauksen yhteydessä käytettävät kasvipiperäisiä aineita sisältävät suuhygieniatuotteet olisivat parempi vaihtoehto.

Kliinisissä tutkimuksissa käytettyjä suuhygieniatuotteita olivat suuvedet/-huuhteet, geelit, öljyt sekä hammastahnat. (Khairnar ym. 2015; Singhal ym. 2018; Ferrazzano ym. 2017.) Se johtune siitä, että ne ovat yleisesti tunnettuja suun omahoitotuotteita, jotka ovat kustannuksiltaan kohtuullisia ja helpokäyttöisiä kaiken ikäisille. Eniten tutkittuja kasvipiperäisiä aineita olivat marjat, hedelmät, yrtti- ja maustekasvit, luonnolliset makeutusaineet sekä mehikasvit. Ne ovat käyttäjille myös ennestään tuttuja

ja paljon käytettyjä kasvikunnan tuotteita, joiden terveysvaikutukset ovat tiedossa. Tämän vuoksi uskomme, että asiakkaat voisivat kokeilla uusia suuhygieniatuotteita matalammalla kynnyksellä, kun ne sisältävät jo tuttuja kasvipärisiä aineita, esimerkiksi mustikkaa tai inkivääriä.

Tutkimustulokset täydensivät toisiaan ja osoittivat vahvasti sen, että kasvipärisillä aineilla on useita positiivisia vaikutuksia suun terveyteen. Tulokset eivät antaneet ristiriitaista tietoa, mikä vahvistaa saatuja tutkimustuloksia. Lisätutkimuksia kuitenkin tarvitaan, koska kasvipäristen aineiden turvallisuutta, todellista hyötyä ja farmakokineettisia ominaisuuksia ei ole tutkittu vielä riittävän laajasti (Wiwattanarattanabut ym. 2017). Tuloksissa ei esimerkiksi ollut pohdittu tai tutkittu kasvipäristen aineiden mahdollisia allergisia vaikutuksia, kun niistä eristettiin yksittäisiä vaikuttavia aineita tutkimusta varten. Jos potilas on esimerkiksi allerginen inkiväärille, onko hän allerginen myös inkivääriuutetta sisältävälle suuhuuhteelle? Tämän vuoksi on tärkeää tietää tuotteen ominaisuudet ja potilaan esitiedot, ennen kuin suosittelee hänelle jotain tiettyä kasvipäristä ainetta sisältävää tuotetta.

Tieto kasvipäristen aineiden hyvistä suun terveysvaikutuksista täytyy välittää myös potilaille, kunnes aineet on todettu tutkimuksissa turvallisiksi. Sitä voitaisiin lisätä kertomalla niistä suoraan potilaille tai antamalla tietoa suun terveydenhoidon ammattilaisille jo opiskeluvaiheessa. Kasvipäristä aineista valmistettujen suuhygieniatuotteiden käytössä on kuitenkin hyvä muistaa, että niiden lisäksi hampaat tarvitsevat päivittäin fluoria sekä mekaanista puhdistusta. Myös klooriheksidiinin käyttöä suositellaan edelleen ensisijaisena vaihtoehtona plakin torjunnassa, mutta kasvipäriset aineet toimivat suun terveyden ylläpitämisen hyvänä tukena (Kranz ym. 2020).

## 7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksessa tehty valinnat ja eettisyys korostuivat koko tutkimuksen ajan, koska kuvaileva kirjallisuuskatsaus on menetelmällisesti väljä. Eettisyys sekä luotettavuus olivat tiiviisti liitoksissa toisiinsa ja niiden parantamiseksi oli tärkeää edetä koko prosessin ajan johdonmukaisesti sekä läpinäkyvästi aina tutkimuskysymyksistä johtopäätöksiin. (Kangasniemi ym. 2013.)

Ammattikorkeakoulut sitoutuvat noudattamaan HTK-ohjeistusta eli Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa (TENK 2012.) Tavoitteena ohjeella on edistää hyvää tieteellistä käytäntöä sekä ennaltaehkäistä tieteellistä epärehellisyyttä (ARENE 2020, 8). Opinnäytetyösämme perehdyimme Savonia-ammattikorkeakoulun eettisyyttä koskeviin ohjeistuksiin sekä noudattimme jokaisessa työn vaiheessa hyvän tieteellisen käytännön toimintatapoja, joita ovat rehellisyys sekä yleinen huolellisuus ja tarkkuus kaikissa tutkimuksen vaiheissa (TENK 2012, 6). Opinnäytetyötä suunnittelevan opiskelijan tulee ohjaajan kanssa pohtia työhön liittyvää eettisyyttä sekä mahdollista eettistä ennakoarviointia tai tutkimuslupaa (ARENE 2020, 19). Koska kyseessä ei ollut ihmiseen tai inhimilliseen toimintaan kohdistuva tutkimus, ei tähän työhön tarvinnut tehdä eettistä ennakoarviointia. Opinnäytetyöprosessia varten allekirjoitimme ohjaajan sekä tilaajan kanssa hankkeistamissopimuksen.

Tutkijan on viitemerkintöjä käyttäen kyettävä erottamaan tekstissä hänen itsensä kirjoittama materiaali jonkun muun kirjoittamasta tekstistä. Eettisen näkökulman mukaan jokaisella, joka on laatinut jonkin julkaisun, on tekijänoikeus omaan tuotokseensa. Plagioinnilla tarkoitetaan luvaton lainaamista

ja toisen tuottaman tiedon käyttämistä omana tuotoksenaan. Korkeakouluissa on otettu käyttöön tietokoneohjelmia, jotka tunnistavat plagioinnin. (Kankkunen ym. 2017, 174.) Otimme kyseisten käytäntöjen mukaisesti huomioon myös muiden tutkijoiden saavutukset kunnioittaen heidän työtään sekä viitaten heidän tekemiin julkaisuihinsa asianmukaisin menetelmin Savonia ammattikorkeakoulun lähteiden merkitsemisohjeiden mukaisesti. Tutkimuksen alkuperäislähteet ovat myös nähtävissä liitteet -osiossa. Plagioinnin sekä vilpin välttämiseksi käytimme Turnit-plagiaatin tunnistamistyökalua työsuunnitelmasta lähtien.

Luotettavuuskriteereitä laadullisessa tutkimuksessa olivat uskottavuus, siirrettävyys, vahvistettavuus sekä reflektiivisyys. Luotettavuuskriteereiden toteutumista vahvistivat tutkimukseen käytetty aika, aiheen sisäistäminen sekä motivaatio tutkimusta kohtaan. Siirrettävyys tarkoittaa sitä, että tuloksia pystytään hyödyntämään jatkossakin samankaltaisissa tilanteissa. (Kylmä, Juvakka 2012, 128-129.) Tämän tutkimuksen tuloksia voivat hyödyntää kaikki terveysalalla ja erityisesti suun terveydenhoidossa työskentelevät. Reflektiivisyydellä tarkoitetaan puolestaan sitä, että tutkimuksen tekijä on tietoinen omista lähtökohdistaan tutkijana (Kylmä, Juvakka 2012, 128-129). Työmme tieto perustuu tutkittuun tietoon. Luotettavuuden lisäämiseksi käytimme työssämme mahdollisimman tuoreita tutkimuksia. Sisäänottokriteereissä asetimme rajaksi vuoden 2005, mutta hakutulosten jälkeen vuonna 2012 julkaistut tutkimukset osoittautuivat vanhimmaksi. Suurin osa aineistostamme oli englanninkielisiä ja käännsimme alkuperäistekstit MOT-kielipalvelun avulla. HTK-ohjeen mukaisesti pyrimme käännöstenkin jälkeen ottamaan tutkijoiden tekemän työn sekä saavutukset huomioon ja säilyttämään tutkimustulosten merkityksen samanlaisena.

Luotettavuuden suhteen keskeistä on tutkimuskysymyksien selkeä esittely sekä se, että niiden teoreettiset perustelut oli eritelty. Myös menetelmäosion sekä aineiston valintaperusteiden selkeä kuvaaminen on merkityksellistä luotettavuuden arvioinnissa. (Kangasniemi ym. 2013.) Tutkimusmenetelmä sekä tutkimuksen vaiheet on kuvattu selkeästi ja järjestelmällisesti sekä visualisoitu erikseen taulukoiden avulla. Kaikki aineistoon valitut tutkimukset arvioitiin Hawkerin laadunarviointimenetelmän mukaisesti, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta. Luotettavuutta lisäsi myös se, että teimme työn yhdessä.

### 7.3 Ammatillinen kasvu

Aiheemme saatuaamme innostuimme aiheesta ja tartuimme siihen, sillä aihe on ajankohtainen ja olemme myös itse kiinnostuneita kasviperäisistä vaihtoehdoista hammaslääketieteessä suositeltujen tuotteiden tukena. Suuhygienistin opinnot eivät sisällä juuri lainkaan tietoa kasviperäisten aineiden käytöstä suuhygieniatuotteissa, joten kirjallisuuskatsauksen avulla pääsimme perehtymään niihin kattavasti.

Savonia-ammattikorkeakoulun suuhygienistin yleisen sekä ammatillisen osaamisen kompetensseissa mainitaan, että suuhygienistin tulee osata etsiä tietoa sekä käsitellä ja arvioida sitä kriittisesti. Suuhygienistin täytyy pystyä käyttämään näyttöön perustuvaa tietoa työssään sekä suun terveyden edistämiseen liittyvässä toiminnassaan (Savonia opetussuunnitelma). Opinnäytetyöprosessin aikana opimme hakemaan tutkimustietoa eri terveystieteen tietokannoista. Etsimme ja käytimme useita eri

hakusanoja löytääksemme materiaalia juuri meidän aiheeseemme liittyen. Saimme apua hakusanojen määrittämiseen myös Savonian informaattikolta.

Kirjallisuuskatsausta tehdessämme opimme lukemaan kansainvälisiä tieteellisiä tutkimusartikkeleita sekä tuottamaan myös itse tieteellistä tekstiä. Lisäksi tulimme lähdekriittisemmiksi, kun arvioimme mukaan otettavien tutkimusten luotettavuutta. Lähes kaikki työme materiaali oli englanniksi. Siten yleisissä kompetensseissa mainittu alan kielitaidon osaaminen sekä kehittyminen toteutuivat myös työn aikana (Savonia opetussuunnitelma). Englanninkielinen ammattisanastomme kehittyi työn aikana entisestään, ja uusien tutkimusten läpikäymiseen kului vähemmän aikaa verrattuna ensimmäisiin. Kielitaidon kehittymisen myötä uuden tutkimustiedon hankkiminen kansainvälisistä tietokannoista on tulevaisuudessa helpompaa ja näistä tiedoista on varmasti hyötyä työssämme sekä mahdollisessa jatkokouluttautumisessa.

Opinnäytetyöprosessi oli oppimiskokemuksena mielenkiintoinen ja se antoi uusia näkökulmia suun omahoitoon. Suuhygieniatuotteiden aineet eivät pitkään käytettynä aina olekaan niin hyviä vaihtoehtoja kuin olimme luulleet. Ymmärsimme myös, että esimerkiksi vegaanisten hammastahnojen sisältämillä aineilla voi oikeasti olla suun terveyttä edistäviä vaikutuksia. Kasviperäisten aineiden käytön ajankohtaisuuden vuoksi, aiheesta tehdään koko ajan lisää tutkimuksia, jotta niitä sisältävät valmisteet voidaan todeta tehokkaiksi vaihtoehtoiksi. Tulevaisuudessa näyttöön perustuvaa tietoa kasviperäisten aineiden suun terveysvaikutuksista on toivottavasti enemmän ja niiden tuloksia voidaan yleistää virallisiksi suosituksiksi. Opinnäytetyöprosessin ansiosta myös meillä on jo tärkeää tietoa aiheeseen liittyen. Tuloksia pystymme varmasti hyödyntämään jossain vaiheessa suun terveydenhoitotyön kehittämisessä, mikä on myös yksi suuhygienistin ammatillisista kompetensseista (Savonia opetussuunnitelma).

Vahvuksiamme opinnäytetyötä tehdessämme olivat molempien aito kiinnostus aihetta kohtaan sekä aktiivinen ja tasapuolinen työskentely. Työn aikana pystyimme kommunikoimaan sujuvasti sekä antamaan rakentavaa palautetta puolin ja toisin. Haastavinta prosessissa oli aikataulutus ja ulkoisten tekijöiden, kuten töiden ja harjoitteluiden vaikutus opinnäytetyön tekemiseen. Se opetti hyvin suunnitellun ajankäytön tärkeydestä. Meillä ei ollut aikaisempaa kokemusta tieteellisen tutkimuksen tekemisestä, joten vei oman aikansa, että sisäistimme työn periaatteet ja mitä työn tekeminen vaatii.

Teimme työtä yhdessä sekä itsenäisesti niin kuin sopivalta tuntui emmekä jakaneet aihealueita etukäteen. Tämän ratkaisun myötä pysyimme molemmat ajan tasalla työn etenemisestä ja tekstistä tuli yhtenäistä. Hyvä ote opinnäytetyöhön pysyi koko prosessin ajan, sillä teimme sitä säännöllisesti eikä pitkiä taukoja ollut. Kokonaisuudessaan opinnäytetyö eteni suunnitelman mukaan hyvän yhteistyön ja työhön muodostuneen sisäisen motivaation ansiosta.

#### 7.4 Hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Kasviperäiset aineet ovat osoittaneet potentiaalisuutensa suuhygieniatuotteissa useissa tutkimuksissa. Kirjallisuuskatsauksen sisältämää tietoa voivat hyödyntää kaikki aiheesta kiinnostuneet sekä erityisesti suun terveydenhoidon ammattilaiset sekä opiskelijat. Työmme aikana huomasimme, että suurin osa aiheesta tehdyistä tutkimuksista oli englanninkielisiä ja suomalaisia tutkimuksia oli hyvin rajallinen



määrä. Suomen luonnossa kasvaa useita hyödyllisiä kasvipärsäisiä aineita, joten suomalaisille tutkimuksille olisi hyvät lähtökohdat. Monet tutkimukset on myös tehty vielä laboratorio-olosuhteissa, joten aineiden jatkotutkimukset voisi toteuttaa kliinisesti koehenkilöillä sen jälkeen, kun tutkitut aineet on todettu turvallisiksi. Toistaiseksi monissa tutkimuksissa on tutkittu eri kasvipärsäisiä aineita sisältäviä suuvesiä, joten lisää tutkimuksia tarvittaisiin enemmän myös muista suuhygieniatuotteista, kuten hammastahnoista tai esimerkiksi pastilleista.

## LÄHTEET

- Abhishek, Parolia, Thomas, Manuel S, M, Kundabala & Mandakini, Mohan 2010. Propolis and its potential uses in oral health. *International Journal of Medicine and Medical Science*, 2 (7). pp. 210-215. <http://eprints.manipal.edu/id/eprint/1932>. Viitattu 1.10.2021.
- Aghazadeh, Marzieh, Abed Zahedi Bialvaei, Mohammad Aghazadeh, Fahimeh Kabiri, Negar Saliani, Mehdi Yousefi, Hosein Es-lami & Hossein Samadi Kafil 2016. Survey of the Antibiofilm and Antimicrobial Effects of *Zingiber officinale* (in Vitro Study). *Jundishapur journal of microbiology*, 9(2), e30167. <https://doi.org/10.5812/jjm.30167>. Viitattu 27.7.2021.
- Alshahrani, Abdulaziz, M & Gregory, Richard L. 2020. In vitro Cariostatic effects of cinnamon water extract on nicotine-induced *Streptococcus mutans* biofilm. *BMC complementary medicine and therapies*, 20(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s12906-020-2840-x>. Viitattu 27.7.2021.
- Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto arene ry 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Verkkojulkaisu. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. Viitattu 19.10.2021.
- Atashi, Vajihe, Yazdannik, Ahmadreza, Mahjobipoor, Hosein, Ghafari, Somayeh, Bekhradi, Reza & Yousefi, Hojatollah 2018. The Effects of Aloe vera-Peppermint (Veramin) Moisturizing Gel on Mouth Dryness and Oral Health among Patients Hospitalized in Intensive Care Units: A Triple-Blind Randomized Placebo-Controlled Trial. *Journal of research in pharmacy practice*, 7(2), 104–110. [https://doi.org/10.4103/jrpp.JRPP\\_18\\_21](https://doi.org/10.4103/jrpp.JRPP_18_21). Viitattu 27.7.2021.
- Badooei, Forouzande, Imani, Elham, Hosseini-Teshnizi, Saeid, Banar, Mania & Memarzade, Mohammad.Reza 2021. Comparison of the effect of ginger and aloe vera mouthwashes on xerostomia in patients with type 2 diabetes: A clinical trial, triple-blind. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 26(4), e408–e413. <https://doi.org/10.4317/medoral.23998>. Viitattu 2.9.2021.
- Ben Lagha, Amel, LeBel, Geneviève & Grenier, Daniel 2018. Dual action of highbush blueberry proanthocyanidins on *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and the host inflammatory response. *BMC complementary and alternative medicine*, 18(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s12906-017-2072-x>. Viitattu 28.7.2021.
- Chandrabhas, Bathini, Jayakumar, Avula, Naveen, Anumala, Butchibabu, Kalakonda, Reddy, Pathakota Krishnanjaneya, & Muralikrishna, Tupili 2012. A randomized, double-blind clinical study to assess the antiplaque and antigingivitis efficacy of Aloe vera mouth rinse. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 16(4), 543–548. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.106905>. Viitattu 2.9.2021.
- Dagli, Namrata, Dagli, Rushabh, Mahmoud, Rasha Said & Baroudi, Kusai 2015. Essential oils, their therapeutic properties, and implication in dentistry: A review. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 5(5), 335–340. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.4103/2231-0762.165933>. Viitattu 2.9.2021.
- Elgamily, Hanaa, Safy, Rehab & Makharita, Rehab 2019. Influence of Medicinal Plant Extracts on the Growth of Oral Pathogens *Streptococcus Mutans* and *Lactobacillus Acidophilus*: An In-Vitro Study. *Open access Macedonian journal of medical sciences*, 7(14), 2328–2334. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.653>. Viitattu 27.7.2021.
- Fayed, Marwa 2019. *Mentha Piperita* L. Promising dental care herb mainly against cariogenic bacteria. *Universal journal of pharmaceutical research*. 4. 33-38. 10.22270/UJPR.V4I3.271. Viitattu 7.4.2021.
- Ferrazzano, Gianmaria Fabrizio, Scioscia, Elisa, Sateriale, Daniela, Pastore, Gabiria, Colicchio, Roberta, Pagliuca, Chiara, Cantile, Tiziana, Alcidi, Brunella, Coda, Marco, Ingenito, Aniello, Scaglione, Elena,

Cicatiello, Annunziata Gaetana, Volpe, Maria Grazia, Di Stasio, Michele, Salvatore, Paola & Pagliarulo, C.aterina 2017. In Vitro Antibacterial Activity of Pomegranate Juice and Peel Extracts on Cariogenic Bacteria. *BioMed research international*, 2017, 2152749. <https://doi.org/10.1155/2017/2152749>. Viitattu 12.9.2021.

Gupta, Rajendra Kumar, Gupta, Devanand, Bhaskar, Dara John, Yadav, Ankit, Obaid, Khursheed & Mishra, Sumit 2014. Preliminary antiplaque efficacy of aloe vera mouthwash on 4 day plaque re-growth model: randomized control trial. *Ethiopian journal of health sciences*, 24(2), 139–144. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v24i2.6>. Viitattu 12.9.2021.

Haapaniemi, Jenni & Urjanheimo, Jenni 2017. Luontoympäristönvaikutus mielenterveyteen – narratiivinen kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyö. Sairaanhoidajakoulutus. Turun ammattikorkeakoulu. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/130572/haapaniemi\\_jenni.urjanheimo\\_jenni.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/130572/haapaniemi_jenni.urjanheimo_jenni.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Viitattu 8.4.2021.

Heikka, Helena 2019. Terve suu. Hampaiden puhdistaminen. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00021/hampaiden-puhdistaminen>. Viitattu 22.9.2021.

Heikka, Helena, Hiiri, Anne, Honkala, Sisko, Keskinen, Helinä & Sirviö, Kaarina 2018. Terve Suu. 2.-3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.1.2021.

Heikkilä, Tarja 2014. Tutkimuksen luotettavuus. Edita Publishing. <http://www.tilastollinentutkimus.fi/7.RAPORTOINTI/TutkimuksenLuotettavuus.pdf>. Viitattu 9.12.2020.

Heikkinen, Anna Maria 2019. Pahanhajuinen hengitys (halitoosi). Terve suu. Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00117/pahanhajuinen-hengitys-halitoosi?q=halitoosi>. Viitattu 16.3.2021.

Helenius-Hietala, Jaana 2019. Karies (hampaan reikiintyminen). Terve suu. Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00100/karies-hampaan-reikiintyminen>. Viitattu 16.3.2021.

Helenius-Hietala, Jaana 2019. Ravinto ja sun terveys. Terve suu. Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00013>. Viitattu 28.9.2021.

Herro, Elise & Jacob E Sharon 2010. Mentha piperita (peppermint). *Dermatitis: contact, atopic, occupational, drug*, 21(6), 327–329. Viitattu 7.4.2021.

Huttunen, Sanna-Maria 2019. Hunajan antimikrobisuus ja sen hyödyntäminen bakteeri-infektioiden ehkäisyssä ja hoidossa. Itä-Suomen yliopisto. Viitattu 27.7.2021.

Jain, Ankita, Bhaskar, Dara John, Gupta, Devanand, Agali, Chandan, Gupta, Vipul, Gupta, Rajendra Kumar, Yadav, Priyanka, Lavate, Akash B & Chaturvedi, Mudita 2015. Comparative evaluation of honey, chlorhexidine gluconate (0.2%) and combination of xylitol and chlorhexidine mouthwash (0.2%) on the clinical level of dental plaque: A 30 days randomized control trial. *Perspectives in clinical research*, 6(1), 53–57. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.148819>. Viitattu 27.7.2021.

Kangasniemi, Mari, Utriainen, Kati, Ahonen, Sanna-Mari, Pietilä, Anna-Maija, Jääskeläinen, Petri & Liikanen, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksistä jäsenet-tyyn tietoon. *Hoitotiede*. 25 (4), 291-301. <https://www.finna.fi/Record/arto.1614408?lng=en-gb>. Viitattu 10.4.2021.

Kankkunen, Päivi & Vehviläinen-Julkunen, Katri 2017. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Khairnar, Mahesh R, Karibasappa, G. N., Dodamani, Arun S, Vishwakarma, Prashanthkumar, Naik, Rahul G & Deshmukh, Manjiri A 2015. Comparative assessment of Cranberry and Chlorhexidine mouth-

wash on streptococcal colonization among dental students: A randomized parallel clinical trial. *Contemporary clinical dentistry*, 6(1), 35–39. <https://doi.org/10.4103/0976-237X.149289>. Viitattu 27.7.2021.

Korvenaro, Miika 2020. Marja- ja hedelmävalmisteiden vaikutus suunterveyteen ja mikrobeihin. Itä-Suomen yliopisto. Viitattu 7.4.2021.

Koski, Sari 2017. Kasvirohdosvalmisteiden vaikuttavat aineet. Fimea. [https://sic.fimea.fi/verkkolehdet/2017/2\\_2017/vain-verkossa/kasvirohdosvalmisteiden-vaikuttavat-aineet](https://sic.fimea.fi/verkkolehdet/2017/2_2017/vain-verkossa/kasvirohdosvalmisteiden-vaikuttavat-aineet). Viitattu 8.12.2020.

Kothiwale, Shaila V, Patwardhan, Vivek, Gandhi, Megha, Sohoni, Rahul & Kumar, Ajay 2014. A comparative study of antiplaque and antigingivitis effects of herbal mouthrinse containing tea tree oil, clove, and basil with commercially available essential oil mouthrinse. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 18(3), 316–320. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.4103/0972-124X.134568>. Viitattu 12.4.2021.

Kranz, Stefan, Guellmar, André, Olschowsky, Philipp, Tonndorf-Martini, Silke, Heyder, Markus, Pfister, Wolfgang, Reise, Markus & Sigusch, Bernd 2020. Antimicrobial Effect of Natural Berry Juices on Common Oral Pathogenic Bacteria. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 9(9), 533. <https://doi.org/10.3390/antibiotics9090533>. Viitattu 27.7.2021.

Kumar, Satyendra, Rao, Vinayak, Devasthale, Sanjay & Gupta, Arun 2020. Evaluation of efficacy and safety of two herbal dentifrices in dental caries, toothache, and oral hygiene: A randomized active controlled prospective clinical study. *Journal of Indian system of medicine*, 8(4), 296–303. <https://www.joinsysmed.com/text.asp?2020/8/4/296/309131>. Viitattu 14.3.2021.

Kylmä, Jari & Juvakka, Taru 2012. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Majamäki, Marjaana 2017. Terveystutkimuksen muutosjohtaminen; Esimiesvalmiuksien ABC. Opin-näytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/123423/Marjaana\\_Majamaki\\_oppari\\_pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/123423/Marjaana_Majamaki_oppari_pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Viitattu 10.4.2021.

Marya, Charu M, Satija, Gunjan, J, Avinash, Nagpal, Ruchi, Kapoor, Rohtash & Ahmad, Aijaz 2012. In vitro inhibitory effect of clove essential oil and its two active principles on tooth decalcification by apple juice. *International journal of dentistry*, 2012, 759618. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.1155/2012/759618>. Viitattu 8.12.2020.

Parodontiitti. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 16.3.2021). <https://www.kaypahoito.fi/hoi50086>.

Peedikayil, Faizal C, Sreenivasan, Prathima & Narayanan, Arun 2015. Effect of coconut oil in plaque related gingivitis - A preliminary report. *Nigerian medical journal : journal of the Nigeria Medical Association*, 56(2), 143–147. <https://doi.org/10.4103/0300-1652.153406>. Viitattu 27.7.2021.

Peedikayil, Faizal C, Remy, Vimal, John, Seena, Chandru, T. P., Sreenivasan, Prathima & Bijapur, Gufran Ahmed 2016. Comparison of antibacterial efficacy of coconut oil and chlorhexidine on *Streptococcus mutans*: An in vivo study. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 6(5), 447–452. <https://doi.org/10.4103/2231-0762.192934>. Viitattu 27.7.2021.

Pärnänen, Pirjo, Nikula-Ijäs, Pirjo & Sorsa, Timo 2019. Antimicrobial and Anti-inflammatory Lingonberry Mouthwash - A Clinical Pilot Study in the Oral Cavity. *Microorganisms*, 7(9), 331. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.3390/microorganisms7090331>. Viitattu 12.3.2021.

Rajkowska, Katarzyna, Nowicka-Krawczyk, Paulina & Kunicka-Styczyńska, Alina 2019. Effect of Clove and Thyme Essential Oils on Candida Biofilm Formation and the Oil Distribution in Yeast Cells. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 24(10), 1954. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.3390/molecules24101954>. Viitattu 12.4.2021.

Rezaei, Sahra, Rezaei, Korosh, Mahboubi, Mohaddese, Jarahzadeh, Mohammad Hossein, Momeni, Ehsan, Bagherinasab, Mostafa, Targhi, Mehrdad Gaffari & Memarzadeh, Mohamamd Reza 2016. Comparison the efficacy of herbal mouthwash with chlorhexidine on gingival index of intubated patients in Intensive Care Unit. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 20(4), 404–408. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.194269>. Viitattu 12.9.2021.

Riihinen, Kaisu, Ryyänen, Anu, Toivanen, Marko, Könönen, Eija, Törrönen, Riitta, Tikkanen-Kaukanen, Carina 2011. Antiaggregation potential of berry fractions against pairs of *Streptococcus mutans* with *Fusobacterium nucleatum* or *Actinomyces naeslundii*. *Phytotherapy Research* 25:81-87. <https://www.deepdyve.com/lp/wiley/antiaggregation-potential-of-berry-fractions-against-pairs-of-P6j95pH7L4>. Viitattu 27.3.2021.

Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisu aika tuntematon. Opetussuunnitelmat. Sosiaali- ja terveystieteiden, Kuopio. Suuhygienistin tutkinto-ohjelma. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1160&tab=2> Viitattu 21.10.2021

.

Shrimati, S, Kemparaj, U, Umesh, Sangeeta, Karuppaiah, Muthu, Pandian, Palanivel & A, Krishnaveni 2019. Comparative Evaluation of Cocoa Bean Husk, Ginger and Chlorhexidine Mouth Washes in the Reduction of *Streptococcus Mutans* and *Lactobacillus* Count in Saliva: A Randomized Controlled Trial. *Cureus*, 11(6), e4968. <https://doi.org/10.7759/cureus.4968>. Viitattu 27.7.2021.

Singhal, Richa, Siddibhavi, Mahantesh, Sankeshwari, Roopali, Patil, Pratibha, Jali-hal, Sagar & Ankola, Anil 2018. Effectiveness of three mouthwashes - Manuka honey, Raw honey, and Chlorhexidine on plaque and gingival scores of 12-15-year-old school children: A randomized controlled field trial. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 22(1), 34–39. [https://doi.org/10.4103/jisp.jisp\\_356\\_17](https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_356_17). Viitattu 27.7.2021.

Sirviö, Kaarina 2019. Suun Omahoito. Terve suu. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=trv00158](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=trv00158). Viitattu 8.12.2020.

Smida, Imen, Pentelescu, C., Pentelescu, O., Sweidan, A., Oliviero, N., Meuric, V., Martin, B., Colceriu, L., Bonnaure-Mallet, M. & Tamanai-Shacoori, Z. 2019. Benefits of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides*) pulp oil-based mouthwash on oral health. *Journal of applied microbiology*, 126(5), 1594–1605. <https://doi.org/10.1111/jam.14210>. Viitattu 27.7.2021.

Taheri, Jamile B., Azimi, Somayyeh, Rafieian, Nasrin & Zanjani, Hosein Akhavan 2011. Herbs in dentistry: Review article. *International Dental Journal* 2011; 61: 287–296 doi: 10.1111/j.1875-595X.2011.00064.x. Viitattu 9.12.2020.

Thomas, Ann, Thakur, Sneha & Habib, Rishika 2017. Comparison of Antimicrobial Efficacy of Green Tea, Garlic with Lime, and Sodium Fluoride Mouth Rinses against *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* species, and *Candida albicans* in Children: A Randomized Double-blind Controlled Clinical Trial. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 10(3), 234–239. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.5005/jp-journals-10005-1442>. 11.12.2020. Viitattu 11.12.2020.

Tieteen termipankki 2014. Kasvitiede: yrtti. Verkkojulkaisu. Tieteentermipankki.fi. <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kasvitiede:yrtti>. Viitattu 22.9.2021.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. Verkkojulkaisu. Helsinki. <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>. Viitattu 27.3.2021.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

University Of Eastern Finland julkaisuaika tuntematon. Yliopisto. Verkkojulkaisu. <https://www.uef.fi/fi/yliopisto>. Viitattu 20.3.2021.

Vandana, Kuna, Reddy, Vuyyuru Chandrasekhara, Sudhir, Kudlur Maheswarappa, Kumar, Krishna, Raju, Saraswathi Harikrishnam & Babu, Javvaji Narendra 2017. Effectiveness of stevia as a mouthrinse among 12-15-year-old schoolchildren in Nellore district, Andhra Pradesh - A randomized controlled trial. Journal of Indian Society of Periodontology, 21(1), 37–43. [https://doi.org/10.4103/jisp.jisp\\_54\\_17](https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_54_17). Viitattu 27.7.2021.

Ventä, Irja, Paju, Susanna, Niissalo, Sirkku, Hietanen, Jarkko & Konttinen, Yrjö 2001. Suun sieninfektiot. Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo92083>. Viitattu 20.3.2021.

Wiwattanarattanabut, Kornsit, Choonharuangdej, Suwan, & Srithavaj, Theerathavaj 2017. In Vitro Anti-Cariogenic Plaque Effects of Essential Oils Extracted from Culinary Herbs. Journal of clinical and diagnostic research:JCDR, 11(9), DC30–DC35. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.7860/JCDR/2017/28327.10668> Viitattu 22.9.2021.

## LIITE 1. TIETOKANTAHAKU

Hakukone	Hakusana	Osumat (kpl)	Julkaisu- vuosi	Aineiston tyyppi	Aineiston saatavuus	Kieli	Otsikko	Tiivistelmä	Hawkerin työ- kalu	Hyväksytään
<b>Sisäänottokri- terit</b>	oral health, dental care, dentistry		2005- 2021	Tieteellinen julkaisu	Koko teksti ja lähdeluettelo	suomi tai englanti	valitaan otsikon perusteella	Valitaan tiivistelmän perusteella	Arvosanat ”hyvä” tai ”kohtalainen”	Sisäänottokri- terit täyttyvät
PubMed	”ginger AND dentistry”	52	44	Kyllä	29	29	8	3	2	2
PubMed	”blueberry AND oral health”	30	30	Kyllä	14	14	2	1	1	1
PubMed	”Honey AND dentistry”	139	115	Kyllä	64	64	17	8	3	3
PubMed	”cinnamon AND den- tistry”	78	71	Kyllä	45	44	12	6	2	2
PubMed	”cranberry AND den- tistry”	64	58	Kyllä	24	24	10	6	2	2
PubMed	”Coconut AND den- tistry”	89	77	Kyllä	39	39	5	2	2	2
PubMed	”Clove AND dentistry”	71	60	Kyllä	33	32	5	4	1	1

PubMed	"peppermint AND oral health"	28	24	Kyllä	11	11	3	1	1	1
PubMed	"Lingonberry AND oral health"	3	2	Kyllä	2	2	2	1	1	1
PubMed	"rosemary AND oral health"	36	33	Kyllä	13	13	0	0	0	0
PubMed	"stevia AND oral health"	12	11	Kyllä	7	7	1	1	1	1
PubMed	"thyme AND oral health"	30	26	Kyllä	12	12	0	0	0	0
PubMed	"sea buck- thorn AND oral health"	12	12	Kyllä	4	4	1	1	0	0
PubMed	"aloe vera AND oral health"	107	100	Kyllä	40	40	10	7	3	3
	"aloe vera AND dental hygiene"	15	14	Kyllä	6	6	1	1	1	1
PubMed	"pomegra- nate AND oral health"	47	47	Kyllä	19	19	1	1	1	1



## LIITE 2. KIRJALLISUUSKATSAUKSEEN VALITUT TYÖT

Lähdeviite (otsikko, tekijät, maa, julkaisuvuosi)	Julkaisu-paikka	Tutkimus-ongelma	Tutkimus- menetelmä	Tulokset (vastaus asetta- maamme tutki- muskysymykseen)	Luotettavuuden arviointi (Hawkerin työkalu)
Comparative evaluation of cocoa bean husk, ginger and chlorhexidine mouth washes in the reduction of streptococcus mutans and lactobacillus count in saliva: a randomized controlled trial  Shrimathi S, Umesh Kempuraj, Sangeeta Umesh, Mutu Karuppaiah, Palanivel Pandian ja Krishnaveni A.  Intia  2019	Cureus	Tavoitteena tutkia kakaopavun kuoren, inkivääri ja klooriheksidiini suuhuuhteen vaikutusta kariesbakteereihin.	Satunnaistettu vertailukoe.	Inkivääri- ja kakaopapuhuuhteilla on antiplakkisia ja antikariogeenisiä vaikutuksia samoissa määrin kuin klooriheksidiinillä.	32/36p
Survey of the antibiofilm and antimicrobial effects of zingiber officinale (in vitro study)  Marzieh Aghazadeh, Abed Zahedi Bialvaei, Mohammad Aghazadeh, Fahimeh Kabiri, Negar Saliani, Mehdi Yousefi, Hosein Eslami ja Hossein Samadi Kafil  Iran  2016	Jundishapur journal of microbiology	Tavoitteena arvioida inkivääriuutetta sisältävän suuveden antimikrobisia ja antiplakkisia ominaisuuksia	Soluviljely kuoppamenetelmällä.	Inkivääriuutteella on hyvä antiplakkinen vaikutus ja sienilääkeellinen vaikutus c. albicansia ja c. kruseia vastaan.	27/36p
Hunajan antimikrobisuus ja sen hyödyntäminen bakteeri-infektioiden ehkäisyssä ja hoidossa.  Huttunen Sanna-Maria	ei tiedossa	Viiden suomalaisen hunajalaadun antimikrobisen aktiivisuuden tutkiminen S. pneumoniae, S. pyogenes, S.	Mikroitiitterikuoppalevy-menetelmä	Kotimaisista hunajalaaduista valmistetuilla suuhuuhteilla olisi mahdollista vähentää plakin ja siinä olevan pneumokokkibakteerin määrää. Tämä vaikuttaisi myös	26/36p

Suomi 2019		aureus ja MRSA – bakteereja vastaan.		suun terveyteen ja hengitystieinfektioiden puhkeamiseen.	
Effectiveness of three mouthwashes - Manuka honey, Raw honey, and Chlorhexidine on plaque and gingival scores of 12-15-year-old school children: A randomized controlled field trial.  Singhal, Richa, Siddibhavi, Mahantesh, Sankeshwari, Roopali, Patil, Pratibha, Jalihal, Sagar ja Ankola, Anil  Iran 2018	Journal of Indian Society of Periodontology	Tarkoituksena verrata kolmen eri suuveden tehokkuutta plakkaa vastaan ja parantamaan ikenien terveyttä.	Satunnaistettu vertailukoe.	Hunajaa sisältävillä suuvesillä oli positiivisia vaikutuksia ikenien terveyteen ja ne vähensivät biofilmin muodostumista.	33/36p
Comparative evaluation of honey, chlorhexidine gluconate (0.2%) and combination of xylitol and chlorhexidine mouthwash (0.2%) on the clinical level of dental plaque: A 30 days randomized control trial.  Jain, Ankita, Bhaskar, Dara John, Gupta, Devanand, Agali, Chandan, Gupta, Vipul, Gupta, Rajendra Kumar, Yadav, Priyanka, Lavate, Akash B ja Chaturvedi, Mudita  Intia 2015	Indian Society for Clinical Research	Tarkoituksena vertailla hunajaa, klooriheksidiiniä ja ksylitoli+klooriheksidiiniä sisältävien suuvesien vaikutusta hammaskiven muodostumiseen	Satunnaistettu vertailukoe.	Hunajaa sisältävällä suuvedellä oli positiivisia vaikutuksia hammaskiven muodostumista vastaan.	31/36p

<p>In vitro cariostatic effects of cinnamon water extract on nicotine-induced streptococcus mutants biofilm</p> <p>Abdulaziz M Alshahrani ja Richard L Greorgy</p> <p>Yhdysvallat (Saudi-Arabia)</p> <p>2020</p>	<p>BMC complementary medicine and therapies</p>	<p>Tarkoituksena on tutkia kanelivesiuutteen antikariogeenisiä vaikutuksia ja tunnistaa nikotiinialtistuksen vaikutukset kanelivesiuutteen estäviin vaikutuksiin MS-bakteerin muodostumista vastaan.</p>	<p>Mikrotiitter-ilevyviljelmä.</p>	<p>Kanelia sisältävällä suuvedellä on biofilmin muodostumista estäviä vaikutuksia ja tutkimus vahvistaa nikotiinin haitallisia vaikutuksia.</p>	<p>28/36p</p>
<p>Influence of Medicinal Plant Extracts on the Growth of Oral Pathogens Streptococcus Mutans and Lactobacillus Acidophilus: An In-Vitro Study</p> <p>Hanaa Elgamily, Rehab Safy ja Rabab Makharita</p> <p>Egypti</p> <p>2019</p>	<p>Open access Macedonian journal of medical sciences</p>	<p>Tutkia viiden eri kasviuutteen antibakteerista tehokkuutta ja kahden tehokkaimman uutteen yhdistelmiä kaupallisen lakan kanssa tai ilman.</p>	<p>In vitro (Agar-levydiffuusio ja liemen laimennusmenetelmä)</p>	<p>Kaneli- ja neilikkauutteilla on merkittäviä antibakteerisia vaikutuksia MS-bakteeria ja L. acidophilusta vastaan. Niiden yhdistelmä fluori-lakan kanssa on myös potentiaalinen vaihtoehto kariksen torjunnassa.</p>	<p>30/36p</p>
<p>Comparative assessment of Cranberry and Chlorhexidine mouthwash on streptococcal colonization among dental students: A randomized parallel clinical trial</p> <p>Khairnar, Mahesh R., Karibasappa, G. N., Dodamani, Arun S., Vishwakarma, Prashanthkumar, Naik, Rahul G. ja Deshmukh, Manjiri A.</p> <p>Intia</p> <p>2015</p>	<p>Contemporary Clinical Dentistry</p>	<p>Verrata klooriheksidiinin (0,2%) ja karpalosuuveden (0,6%) tehoa MS-bakteeria vastaan.</p>	<p>Kliininen kaksoissokkotutkimus.</p>	<p>Molemmilla suuvesillä oli lähes samanlainen vaikutus MS-bakteeria vastaan, mikä osoittaa sen, että karpalosuuvesi on yhtä tehokas kuin klooriheksidiini.</p>	<p>27/36p</p>

<p>Antimicrobial Effect of Natural Berry Juices on Common Oral Pathogenic Bacteria</p> <p>Kranz Stefan, Guellmar André Olschowsky, Philipp, Tonndorf-Martini Silke, Heyder Markus, Pfister Wolfgang, Reise Markus ja Sigusch Bernd</p> <p>Saksa</p> <p>2020</p>	<p>Alternatives to Antibiotics in Dentistry</p>	<p>Tarkoituksena määrittää neljän eri täysmehun antibakteeriset vaikutukset suun yleisiin patogeeneihin, jotka liittyvät kariesseen, parodontiittiin ja endodontisiin infektoihin.</p>	<p>Agar-levydiffuusio.</p>	<p>Kaikilla täysmehuilla on antimikrobisia vaikutuksia suun yleisiä patogeenejä vastaan. Mustaherukka torjui bakteereita tehokkaimmin, sitten punaherukka ja karpalo. Vadelman estävä vaikutus oli pienin.</p>	<p>28/36p</p>
<p>Comparison of antibacterial efficacy of coconut oil and chlorhexidine on Streptococcus mutans: An in vivo study</p> <p>Peedikayil Faizal C, Remy, Vimal, John, Seena, Chandru, T. P., Sreenivasan, Prathima ja Bijapur Gufran Ahmed</p> <p>Intia</p> <p>2016</p>	<p>Society of Preventive &amp; Community Dentistry</p>	<p>Tarkoituksena arvioida kookosöljyn antibakteerista tehokkuutta MS-bakteeriin ja verrata sitä klooriheksidiiniin.</p>	<p>Satunnaistettu vertailukoe.</p>	<p>Tulokset osoittavat, että kookosöljy on yhtä tehokas MS-bakteerien määrän vähentämisessä syljessä ja plakissa kuin klooriheksidiini.</p>	<p>27/36p</p>
<p>Effect of coconut oil in plaque related gingivitis - A preliminary report</p> <p>Peedikayil, Faizal C, Sreenivasan, Prathima ja Narayanan, Arun</p> <p>Intia</p> <p>2015</p>	<p>Nigerian Medical Journal: journal of the Nigeria Medical Association</p>	<p>Tavoitteena arvioida kookosöljyn vaikutusta plakin muodostumiseen ja siitä aiheutuvaan ientulehdukseen.</p>	<p>Satunnaistettu vertailukoe.</p>	<p>Kookosöljyllä on merkittävä antimikrobinen vaikutus ja se vähensi plakin muodostumista ja sen aiheuttamaa ientulehdusta. Vaikuttaa myös MS-bakteerin ja c. albicansin kasvuun.</p>	<p>29/36p</p>
<p>Dual action of highbush blueberry proanthocyanidins on Aggregatibacter actinomycetemcomitans and the host inflammatory response</p>	<p>BMC Contemporary Clinical Dentistry</p>	<p>Tavoitteena selvittää mustikan antimikrobisia vaikutuksia A.a. -bakteeria vastaan.</p>	<p>Kiinteän faasin kromatografia.</p>	<p>Mustikan sisältämät fenoliyhdisteet vähentävät A.a:n kasvua ja estävät biokalvon muodostumista hampaan pinnalle.</p>	<p>31/36p</p>

Ben Lagha, Amel, LeBel, Geneviève ja Grenier, Daniel  Kanada  2018					
In vitro inhibitory effect of clove essential oil and its two active principles on tooth decalcification by apple juice  Charu M Marya, Gunjan Satija Avinash J, Ruchi Nagpal, Rohtash Kapoor ja Aijaz Ahmad  Intia  2012	International Journal of Dentistry	Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia neilikan eteerisen öljyn ja sen vaikuttavien aineiden vaikutusta omenamehun aiheuttamaan kiilteen menetykseen.	In vitro	Neilikan eteerinen öljy vaikuttaa positiivisesti omenamehujen aiheuttamaan eroosioon.	26/36p
The Effects of Aloe vera-Peppermint (Veramin) Moisturizing Gel on Mouth Dryness and Oral Health among Patients Hospitalized in Intensive Care Units: A Triple-Blind Randomized Placebo-Controlled Trial  Atashi, Vajihe, Yazdannik, Ahmadrza, Mahjobipoor, Hosein, Ghafari, Somayeh, Bekhradi, Reza ja Yousefi, Hojatollah  Iran  2018	Journal of Research in Pharmacy Practice	Tarkoituksena analysoida Aloe veraa ja piparminttua sisältävän kosteuttavan geelin vaikutuksia suun kuivumiseen ja suun terveyteen teho-osastolla sairaalahoidossa olevien potilaiden keskuudessa.	Satunnaistettu placebo vertailtu koe.	Tutkitulla Aloe veraa ja piparminttua sisältävällä geelillä oli suun kuivumista estäviä vaikutuksia.	32/36p
Antimicrobial and Anti-Inflammatory Lingonberry Mouthwash—A Clinical Pilot Study in the Oral Cavity  Pärnänen Pirjo, Nikula-Ijäs Pirjo ja Sorsa Timo  Suomi	Microorganisms	Tarkoituksena tutkia fermentoidusta puolukamehusta tehdyn suuveden antimikrobisia ja anti-inflammatorisia	Kliininen tutkimus	Kariesta aiheuttavien bakteerien määrä laski suuveden käyttöjakson aikana tai sen jälkeen. Lisäksi näkyvän plakin määrä ja ienveren-	32/36p

2019		vaikutuksia suuontelossa.		vuoto vähenivät. Suuvedellä todettiin olevan myös parodontiittipatogeenien määrää alentava vaikutus.	
Effectiveness of stevia as a mouthrinse among 12-15-year-old schoolchildren in nellore district, andhra pradesh - a randomized controlled trial  Kuna Vandana, Vuyyuru Chandrasekhara Reddy, Kudlur Maheswarappa Sudhir, Krishna Kumar, Saraswathi Harikrishnam Raju, Javvaji Narendra Babu  Intia  2017	Journal of Indian Society of Periodontology	Tarkoituksena selvittää stevia sisältävän suuveden päivittäisen käytön vaikutuksia 12-15 vuotiaiden koululaisten keskuudessa.	Satunnaistettu vertailukoe.	Tutkimus osoitti stevian alentavan plakin määrää sekä ehkäisevän ientulehdusta.	33/36p
Comparison the efficacy of herbal mouthwash with chlorhexidine on gingival index of intubated patients in Intensive Care Unit  Reazei Sahra, Reazei Korosh, Mahboudi Mohaddese, Jarahzadeh Mohammad Hossein, Momeni Ehsan, Bagherinasab Mostafa, Targhi Mehrdad Gaffari ja Reza Memarzadeh Mohammad  Iran  2016	Journal of Indian Society of Periodontology	Tarkoituksena arvioida S. persica -etanoliutteen ja aloe vera -geelin tehokkuutta intuboitujen potilaiden GI-indeksiin ja verrata sen tehoa klooriheksidiiniin.	Satunnaistettu kliininen kaksois-sokkotutkimus.	Tutkituilla aineilla oli voimakkaita antimikrobisia vaikutuksia suun tulehduksia vastaan.	33/36p

<p>Preliminary antiplaque efficacy of aloe vera mouthwash on 4 day plaque re-growth model: randomized control trial</p> <p>Gupta RK, Gupta D, Bhaskar DJ, Yadav A, Obaid K, Mishra S.</p> <p>Intia</p> <p>2014</p>	<p>Ethiopian journal of health sciences</p>	<p>Tarkoituksena tutkia aloe vera suuveden vaikutuksia hammasplakkiin neljän päivän kokeilujakson aikana ja verrata sitä klooriheksidiiniin sekä lumelääkkeeseen, joka tässä tutkimuksessa oli suolavettä.</p>	<p>Satunnaistettu vertailukoe</p>	<p>Aloe veralla on samanlainen potentiaali kuin klooriheksidiinillä plakkia estävänä aineena.</p>	<p>34/36p</p>
<p>Comparison of the effect of ginger and aloe vera mouthwashes on xerostomia in patients with type 2 diabetes: a clinical trial, triple-blind</p> <p>Badooei F, Imani E, Hosseini-Teshnizi S, Banar M ja Memarzade M.</p> <p>Iran</p> <p>2021</p>	<p>Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal</p>	<p>Tarkoituksena tutkia inkiväärin ja aloe vera suuvesien vaikutuksia diabetespotilailla, jotka kärsivät kserostomiasta eli suun kuivumisen tunteesta.</p>	<p>Kliininen kolmoissokkokoe</p>	<p>Inkivääri- ja aloe vera -suuvedet vähensivät merkittävästi kaikkia kserostomiaan liittyviä oireita.</p>	<p>32/36p</p>
<p>A randomized, double-blind clinical study to assess the antiplaque and antigingivitis efficacy of aloe vera mouth rinse</p> <p>Chandrabhas B, Jayakumar A, Naveen A, Butchibabu K, Reddy PK, Muralikrishna T. A</p> <p>Intia</p> <p>2012</p>	<p>Journal of Indian Society of Periodontology</p>	<p>Tarkoituksena arvioida aloe vera -suuveden tehokkuutta plakin kertymisessä sekä ientulehduksessa.</p>	<p>Kaksoissokkokoe</p>	<p>Aloe vera -suuvesi vähensi kertyneen plakin määrää sekä ientulehdusta.</p>	<p>32/36p</p>
<p>In Vitro Antibacterial Activity of Pomegranate Juice and Peel Extracts on Cariogenic Bacteria</p> <p>Ferrazzano, Gianmaria Fabrizio, Scioscia, Elisa, Sateriale, Daniela, Pastore, Gabiria, Colicchio,</p>	<p>BioMed research international</p>	<p>Arvioida granaattimenan kuoren ja mehun hydroalkoholi-</p>	<p>In vitro</p>	<p>Uutteella oli Streptococcus mutans bakteeria estävä vaikutus.</p>	<p>29/36p</p>

<p>Roberta, Pagliuca, Chiara, Cantile, Tiziana, Alcidi, Brunella, Coda, Marco, Ingenito, Aniello, Scaglione, Elena, Cicatiello, Annunziata Gaetana, Volpe, Maria Grazia, Di Stasio, Michele, Salvatore, Paola &amp; Pagliarulo, Caterina.</p> <p>Italia</p> <p>2017</p>		<p>uutteiden antimikrobista aktiivisuutta kariesta aiheuttavia mikro-organismeja vastaan.</p>			
<p>In Vitro Anti-Cariogenic Plaque Effects of Essential Oils Extracted from Culinary Herbs</p> <p>Wiwattanarattanabut, Kornsit, Choonharuangedj, Suwan &amp; Srithavaj, Theerathavaj</p> <p>Thaimaa</p> <p>2017</p>	<p>Journal of clinical and diagnostic research</p>	<p>Tavoitteena tutkia basilikan, kanelin, fenkolin, ryppyylimetin, mustapippurin, piparmintun ja vihermintun eteeristen öljyjen antimikrobisia ja antiplak-kisia vaikutuksia.</p>	<p>Agarmaljamen- telmä</p>	<p>Kaikki valitut eteeriset öljyt osoittivat antimikrobisia vaikutuksia. Voimakkain vaikutus Streptococcus mutansia vastaan oli kanelin kuoren eteerisellä öljyllä ja heikoin taas ryppyylimetillä.</p>	<p>29/36p</p>
<p>Essential oils, their therapeutic properties, and implication in dentistry: A review</p> <p>Dagli, Namrata, Dagli, Rushabh, Mahmoud, Rasha Said ja Baroudi, Kusai</p> <p>Intia</p> <p>2015</p>	<p>Journal of International Society of Preventive &amp; Community Dentistry</p>	<p>Tarkoituksena analysoida eri eteerisistä öljyistä tehtyjä tutkimuksia ja selvittää mm. niiden terapeuttisia ominaisuuksia ja haittavaikutuksia.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Piparmintun ja sitruunan eteerisillä öljyillä on osoitettu olevan c. albicansin kasvua vastustava vaikutus ja siten soveltuu kandidaasin hoitoon.</p>	<p>30/36p</p>
<p>Efficacy of Specific Plant Products on Microorganisms Causing Dental Caries</p> <p>Kanth, M Rajini, Prakash, A Ravi, Sreenath, G., Reddy, Vikram Simha ja Huldah, S.</p> <p>Intia</p>	<p>Journal of clinical and diagnostic research</p>	<p>Tarkoituksena määrittää 10 luonnosta saatavana olevan kasvuotteen vaikutus kariesta aiheuttavia mikro-organismeja vastaan.</p>	<p>Agarmaljamen- telmä</p>	<p>Neilikan eteerisillä öljyillä ja muilla tutkituilla aineilla oli antikariogeenisia vaikutuksia.</p>	<p>29/36p</p>



2016					
<p>Comparison of Antimicrobial Efficacy of Green Tea, Garlic with Lime, and Sodium Fluoride Mouth Rinses against Streptococcus mutans, Lactobacillus species, and Candida albicans in Children: A Randomized Double-blind Controlled Clinical Trial</p> <p>Thomas A, Thakur S ja Habib R</p> <p>Intia</p> <p>2017</p>	International journal of clinical pediatric dentistry	Tarkoituksena arvioida ja verrata vihreän tee-, valkosipuli ja lime- ja natriumfluoridisuu- huuhtelujen antimikrobista tehokkuutta Streptococcus mutansia, Lactobasillilajeja ja candida albicansia vastaan.	Kliininen satunnaistettu vertailukoe.	Vihreällä teellä oli tehokas antibakteerinen vaikutus. Valkosipuli- limesuuhuuhteella oli yhtä voimakas vaikutus kuin natriumfluoridilla	31/36p

