

PROCEEDING BOOK

BALIDENCE 2019

Bali Dental Science and Exhibition

PREPARING DENTIST TO APPROACH INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0



UNMAS PRESS

PROCEEDING BOOK

BALI DENTAL SCIENCE & EXHIBITION BALIDENCE 2019

“PREPARING DENTIST APPROACH OF THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0”

GRAND INNA BALI BEACH, AUG 31 – Sep 1 2019



PROCEEDING BOOK

THE 4th BALI DENTAL SCIENCE & EXHIBITION BALIDENCE 2019

“PREPARING DENTIST APPROACH OF THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0”

ISBN: 978 – 602 – 5872 – 33 – 4
Executive Committee:

1. Person In Charge :
2. Director : DR. Dewa Made Wedagama, drg.Sp. KG
3. Chairman of Committee : Raziv Ganesha, drg., Sp.PM.
4. Secretary : Hervina, drg., M.Biomed.
5. Exchequer : Sinta Nugrahini, drg., M.Biomed.
6. Coordinator of the Secretariat and Registration Section: I Nyoman Panji Triadnya Palgunadi, drg., M.Kes.
7. Coordinator of the Session and Place Section : I Gusti Ngurah Putra Dermawan, drg., Sp.PM.
8. Coordinator of the Consumption and Guest Section : I.G.A Dewi Hariani, drg., M.Biomed.

Reviewer:

1. Prathip Phantumvanit, DDS, MSc, DDS.
2. Mee-Kyoung Son, DDS, MSD, PHD.
3. DR. Dewa Made Wedagama, drg.Sp. KG
4. DR. Haris Nasutianto, drg., M.Kes., Sp.RKG (K)

EDITOR:

1. Dr. M. Taha Ma'ruf, drg., M.Erg.
2. Dr. Wiwekowati, drg., M.Kes.

Chief of Technical Editor :

1. Dewi Farida Nurlitasari, drg., Sp.Pros.

Board of Technical Editor :

1. Ida Bagus Nyoman Dhedy Widyabawa, drg.,Sp.Perio.

Technical Editor :

1. Maya Sari Dewi, drg., Sp.KG.
2. Asri Riany Putri, drg., Sp.KG.

Lay out and Cover Designer :

1. Felix Thungady, drg., Sp.Ort.

ISBN : 978 – 602 – 5872 – 33 – 4
Penerbit : Universitas Mahasaraswati Press
Redaksi : Universitas Mahasaraswati Denpasar
Jln Kamboja 11 A Denpasar 80233
Telp/fax (0361) 227019
unmaspress@gmail.com
web.www.unmas.ac.id

Copyright © 2018 by Universitas Mahasaraswati Press
All rights reserved. This Proocceeding or any portion thereof
May not be reproduced or used in any manner whatsoever
without the express written permission of the publisher
except for the use of brief quotations in a book review.

Foreword

Dear colleague,

Bali Dental Science & Exhibition (BALIDENCE) 2019 is a routine seminar held by the Faculty of Dentistry, Mahasaraswati University, Denpasar, where this year is the 4th event. This Balidence activity takes place from August 31 - September 1, 2019 and consists of theoretical and practical scientific seminars, exhibition of dental equipment and materials as well as poster and oral scientific presentation activities.

The aim of the 2019 Balidence seminar with the theme "preparing dentist approach of the industrial revolution 4.0" is as a forum for exchanging information between colleagues in improving knowledge and skills in the latest dentistry technology while increasing competitiveness in an increasingly stringent digital era.

This proceeding book contains complete papers that have been presented at Balidence 2019, both in the form of research and also case reports. Like the saying there is no ivory that is not cracked, then nothing is perfect, so we apologize if there are deficiencies in the management and acceptance of papers. We look forward to constructive input and criticism for future improvements. Hopefully this proceeding can be useful for all of us

Finally, we welcome you to Bali and take part in the 2019 Balidence seminar and thank you for participating.

Denpasar, August 31 – September 1 2019

drg. Raziv Ganesha, Sp.PM

PREDILEKSI AMELOBLASTOMA DENGAN PEMERIKSAAN FOTO RONTGEN PANORAMIK DI RSGM FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR TAHUN 2010-2015	237 - 243
Dw. A. Pt. Mitha Pradnyani, I. D. A. Nuraini Sulistiawati, A.A. Kompiang Martini	
PERKIRAAN USIA MELALUI GIGI MENGGUNAKAN METODE KVAAL PADA USIA 21 SAMPAI DENGAN 22 TAHUN	244 - 249
Dwi Raditya Riswanda, Haris Nasutianto, Dewa Made Wedagama	
EKSTRAK KULIT MANGGIS (<i>GARCINIA MANGOSTANA L.</i>) DAPAT MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI <i>STREPTOCOCCUS MUTANS</i> (IN VITRO)	250 - 255
Eka Asita Sari, I.G.N. Bagus Tista, I.G.A. Ayu Hartini	
PERBEDAAN PH SALIVA ANTARA MENGONSUMSI YOGURT DAN SUSU KEDELAI	256 - 259
Faradina Sakura Dewi, I.G.N. Putra Dermawan, Intan Kemala Dewi	
UKURAN DAN BENTUK LENGKUNG GIGI RAHANG BAWAH MAHASISWA SUKU BALI FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR	260 - 264
Gusi Oka Arya Anindiyateja, Surwandi Walianto, Norman Hidajah	
PERBEDAAN TINGKAT KEPUASAN PASIEN DAN KINERJA DOKTER GIGI PADA PUSKESMAS AKREDITASI DAN BELUM DIAKREDITASI	265 - 270
Gusti Ayu Dwita Purwanindya Putri, I Putu Indra Prihanjana, Yudha Rahina	
PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP WAKTU SETTING PADA GLASS IONOMER CEMENT TYPE I (LUTTING CEMENT)	271 - 274
Gusti Ayu Putu Dina Lakmsi Dewi, Sumantri, Putu Rusmiany	
MEMPERKIRAKAN USIA MELALUI GIGI DENGAN MENGGUNAKAN METODE KVAAL PADA USIA 20 SAMPAI DENGAN 21 TAHUN	275 - 279
Heidy Purnamasari Haryono, Haris Nasutianto, Dewa Made Wedagama	
PERAN INTERLEUKIN-1 (IL-1) PADA PERGERAKAN GIGI ORTODONTIK	280 - 285
I Dewa Ayu Adisty Pradnyaswari, Wiwekowiati, Dwis Syahrul	
EFEKTIFITAS BERKUMUR DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK DAUN SELEDRI (<i>APIUM GRAVEOLENS L.</i>) 10% DAN <i>CHLORHEXIDINE GLUKONAT</i> 0.10% DALAM MEMPERCEPAT PENYEMBUHAN GINGIVITIS PASCASKELING	286 - 290
I Gde Agung Wirakrama, N.L.P. Sri Maryuni, Dwis Syahrul	
PENGUNAAN GEL EKSTRAK DAUN PEPAYA (<i>CARICA PAPAYA</i>) UNTUK MENINGKATKAN KEPADATAN KOLAGEN PADA PENYEMBUHAN LUKA INSISI GINGIVA MARMUT (<i>CAVIA PORCELLUS</i>)	291 - 298
I Gede Anjasmara, Putu Sulistiawati Dewi, Mochammad Taha Ma'ruf	
PERBANDINGAN EFEKTIFITAS BERKUMUR AIR REBUSAN TEH HIJAU (<i>CAMELLIA SINENSIS</i>) DAN DAUN BELUNTAS (<i>PLUCHEA INDICA</i>) TERHADAP PENURUNAN HALITOSIS	299 - 304
I Gede Mahardika, I.G.N. Putra Dermawan, Intan Kemala Dewi	
PERASAN JERUK LEMON (<i>CITRUS LIMON</i>) DAPAT MEMUTIHKAN GIGI YANG MENGALAMI DISKOLORASI	305 - 309
I Gede Pandu Palguna, I.G.A. Ayu Hartini, I.G.N. Bagus Tista	

PERENDAMAN PLAT NILON TERMOPLASTIK DALAM LARUTAN EKSTRAK DAUN SIRSAK (<i>ANONNA MURICATA</i> LINN) DAPAT MENURUNKAN JUMLAH KOLONI <i>CANDIDA ALBICANS</i> I Made Adi Saputra, Ria Koesoemawati, Sintha Nugrahini	310 - 317
PENGARUH PERENDAMAN GIGI PADA LARUTAN KOPI JENIS ROBUSTA DENGAN TEMPERATUR BERBEDA TERHADAP PERUBAHAN WARNA GIGI I Made Didik Satriana, Ni Nyoman Nurdeviyanti, Sumantri	318 - 323
PENGETAHUAN MAHASISWA NON-KLINIK FKG UNMAS TENTANG PROTEKSI RADIASI I Made Suryantara, Haris Nasutianto, A.A. Kompiang Martini	324 - 328
PENGARUH MINUMAN TUAK TERHADAP KEKUATAN TRANSVERSA BASIS GIGI TIRUAN RESIN AKRILIK POLIMERISASI PANAS I Nyoman Harysoma, Kadek Ayu Wirayuni, Sintha Nugrahini	329 - 333
EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA (<i>CARICA PAPAYA</i>) KONSENTRASI 75% DAN 100% DAPAT MENINGKATKAN JUMLAH SEL MAKROFAG PADA MODEL MARMUT (<i>CAVIA PORCELLUS</i>) GINGIVITIS I Nyoman Putra Mahendra Suyoga, Hervina, Dwis Syahriel	334 - 338
UJI TOKSISITAS MINYAK CENGKEH 1% TERHADAP SEL FIBROBLAS SECARA <i>IN VITRO</i> I Putu Bagus Indra Mahaputra Wijaya, Hendri Poernomo, Setiawan	339 - 342
PERBEDAAN PH SALIVA MENGGOSOK GIGI SEBELUM DAN SESUDAH MENGONSUMSI COKELAT PADA ORANG DEWASA DI DUSUN SEKARTAJI, DESA SESANDAN, KABUPATEN TABANAN BALI I Putu Radeka Putra Karna, Ni Nyoman Gemini Sari, I.G.N. Putra Dermawan	343 - 347
PENGARUH PEMBERIAN GEL EKSTRAK DAUN SIRSAK (<i>ANNONA MUCIRATA LINN</i>) TERHADAP WAKTU PENDARAHAN DAN JUMLAH FIBROBLAST PASCA EKSTRAKSI GIGI MARMUT (<i>CAVIA PORCELLUS</i>) I Putu Wahyu Endriana, Putu Sulistiawati Dewi, Hendri Poernomo	348 - 354
PENGARUH PEMBERIAN EDUKASI TERHADAP KEMAMPUAN MELAKUKAN PERAWATAN GIGI TIRUAN LEPASAN PADA PASIEN SKIZOFRENIA DI RUMAH SAKIT JIWA PROVINSI BALI I Wayan Gede Juniarta, Suhendra, Dewi Farida Nurlitasari	355 - 362
TOKSISITAS MIKRO KITOSAN KULIT UDANG GALAH (<i>MACROBRACHIUM ROSENBERGII</i>) MARKER SEL FIBROBLAS (UJI MTT) I.G.A. Mas Narasita Pramiswari, P.A. Mahendri Kusumawati, Nym. Nurdeviyanti	363 - 367
EFEKTIFITAS EKSTRAK KULIT MANGGIS (<i>GARCINIA MANGOSTANA L.</i>) TERHADAP <i>STREPTOCOCCUS MUTANS</i> SECARA <i>IN VITRO</i> Ida Ayu Ari Chandra Dewi, I G A Dewi Haryani, Hervina	368 - 375
PREVALENSI GIGI SUPERNUMERARI DILIHAT DARI RADIOGRAF PANORAMIK PASIEN RSGM FKG UNMAS DENPASAR TAHUN 2013-2015 Ida Ayu Widiastiti, I Dw Ayu Nuraini Sulistiawati, Haris Nasutianto	376 - 380
PERBANDINGAN TINGKAT POROSITAS PENGISIAN SALURAN AKAR TEKNIK THERMOPLASTY MENGGUNAKAN SEALER MTA Irani E. Martha Misa, Dewa Made Wedagama, I. Gusti Ngurah Bagus Tista	381 - 386

PENGUNAAN RADIOGRAFI INTRAORAL DAN RADIOGRAFI EKSTRAORAL SEBAGAI PEMERIKSAAN PENUNJANG DI RSGM FKG UNIVERSITAS MAHASARASWATI PERIODE MEI - DESEMBER 2016	387 - 393
Jelita Nandya Putri Narendra Anom, Haris Nasutianto, A.A. KOMPIANG MARTINI	
PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (<i>AVERRHOA BILIMBI L.</i>) 100% DAN EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (<i>GARCINIA MANGOSTANA L.</i>) 100% TERHADAP PENYEMBUHAN <i>RECURRENT APHTOUS STOMATITIS</i> (RAS) MINOR	394 - 398
Kadek Ayu Laras Daniarti, I.G.N Putra Dermawan, Ni Nyoman Gemini Sari	
EFEKTIVITAS ANTIFUNGI EKSTRAK PROPOLIS LEBAH KELULUT (<i>TRIGONA SPP</i>) TERHADAP PERTUMBUHAN <i>CANDIDA ALBICANS</i>	399 - 405
Kadek Dwi Novia Chandra Dinata, Putu Yetty Nugraha, Ni Putu Widani Astuti	
EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KAMBOJA (<i>PLUMERIA ACUMINATA</i>) TERHADAP PERTUMBUHAN <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> SECARA <i>IN VITRO</i>	406 - 412
Kadek Rizki Armidita, Dwis Syahrul, Haris Nasutianto	
PERAWATAN KARIES KLAS II DENGAN MENGGUNAKAN RESIN KOMPOSIT (NANOFILLER)	413 - 415
Kadek Sarwadi Putra, Sumantri, Ni Kadek Ari Astuti	
PENGARUH KLOPRIMAZIN TERHADAP PH SALIVA PADA PENDERITA SKIZOFRENIA DI RSJ PROVINSI BALI	416 - 420
Kadek Sintya Candra Dewi, Tri Purnami, Ni Pt. Widani Astuti	
PENGARUH KONSENTRASI GEL EKSTRAK DAUN CENGKEH TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG PADA LUKA INSISI GINGIVA MARMUT (<i>CAVIA COBAYA</i>)	421 - 427
Kahica Nurhidayah, Hendri Poernomo, Mochammad Taha Ma'ruf	
PENGARUH GEL KITOSAN 3%, 4%, DAN 5% TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA PASCA PENCABUTAN GIGI MARMUT (<i>CAVIA COBAYA</i>)	428 - 435
Karina Kristanti	
TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA KEPANITERAAN KLINIK FKG UNMAS TERHADAP EFEK RADIASI	436 - 439
Kevin Sebastian Ricky Putra, Ni Kadek Ari Astuti, I Dewa Ayu Nuraini Sulistiawati	
PERUBAHAN WARNA BASIS GIGI TIRUAN RESIN AKRILIK POLIMERISASI PANAS DAN RESIN NILON TERMOPLASTIK TERHADAP PERENDAMAN COCA-COLA®	440 - 445
Khriztie Limanthara, Dewi Farida Nurlitasari, Kadek Ayu Wirayuni	
PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (<i>PIPER BATLE LINN.</i>) DENGAN KONSENTRASI 5% DAN 15% TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI <i>ENTEROCOCCUS FAECALIS</i> PADA SALURAN AKAR GIGI	446 - 452
Luh Mirah Kesuma Dewi Sunarta, Putu Rusmiany, Kadek Lusi Ernawati	
PENGARUH PENGGUNAAN ALAT ORTODONSI CEKAT TERHADAP STOMATITIS AFTOSA PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR	453 - 458
Made Kristomi Yogananda, Ni Nyoman Gemini Sari, I. G. N. Putra Dermawan	

HUBUNGAN KEBIASAAN JAJAN DI KALANGAN ANAK SEKOLAH DASAR TERHADAP FREKUENSI KARIES Ni Made Dena Novita Dewi, Yudha Rahina, Gst Ayu Yohanna Lily	527 - 532
HUBUNGAN KEBIASAAN BERNAPAS MELALUI MULUT DAN MENGISAP BIBIR BAWAH TERHADAP JENIS MALOKLUSI PADA SISWA SDN 17 DAUH PURI DENPASAR Ni Made Inten Kuntarini, Ketut Virtika Ayu, I Dewa Gede Budijana	533 - 538
PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN SIRSAK (<i>ANNONA MURCITA L.</i>) 100% DENGAN TRIAMCINOLONE ACETONIDE TERHADAP PENYEMBUHAN RECURRENT APTHOUS STOMATITIS MINOR Ni Made Marlina, Ni Nyoman Gemini Sari, Intan Kemala Dewi	539 - 544
PENGARUH PEMBERIAN GEL EKSTRAK BAWANG PUTIH (<i>ALLIUM SATIVUM</i>) TERHADAP JUMLAH SEL FIBROBLAS PADA PENYEMBUHAN LUKA INSISI MARMUT (<i>CAVIA PORCELLUS</i>) Ni Made Utari Githa Anjani, Taha Ma'ruf, Putu Sulistiawati D	545 - 549
EKSTRAK DAUN BELUNTAS (<i>PLUCHEA INDICA LESS</i>) MENGHAMBAT PERTUMBUHAN <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> SECARA <i>IN VITRO</i> Ni Made Wahyu Rianjani	550 - 554
PERBANDINGAN STANDARD HYGIENE ANTARA PENGGUNA PROTESA DOKTER GIGI DAN AHLI GIGI (STUDI KASUS DENPASAR BARAT) Ni Nyoman Astiti Putri Danajayati, I Putu Indra Prihanjana, Gst. Ayu Yohanna Lily	555 – 558
HUBUNGAN STATUS SOSIAL EKONOMI TERHADAP TEMPAT PELAYANAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT YANG MENJADI PILIHAN MASYARAKAT DENPASAR Ni Nyoman Tri Widnyani Kd, Gst Ayu Yohanna Lily, Nym. Panji Triadnya Palgunadi	559 - 563
EKSTRAK GEL DAUN PANDAN WANGI (<i>PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB.</i>) EFEKTIF MENURUNKAN JUMLAH SEL MAKROFAG DAN ANGIOGENESIS PASCAGINGIVEKTOMI PADA TIKUS WISTAR JANTAN (<i>RATTUS NORVEGICUS</i>) Ni Putu Ayu Purnamadewi, Ni Wayan Arni Sardi, N.L.P. Sri Maryuni A	564 - 569
PERBEDAAN METODE POSTER DAN ANIMASI KARTUN TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT ANAK SD NEGERI 22 DAUH PURI Ni Putu Chintya Permataswari, Yudha Rahina, I Putu Indra Prihanjana	570 - 574
EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN UBI JALAR MERAH (<i>IPOMOEA BATATAS POIR.</i>) DALAM MENGHAMBAT BAKTERI <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> SEBAGAI PENYEBAB ABSES PERIODONTAL SECARA <i>IN VITRO</i> Ni Putu Dian Cipta Dewi, Dwis Syahriel, Ni Luh Putu Sri Maryuni	575 - 579
PERBEDAAN SKOR INDEKS PLAK SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN PENYULUHAN DENGAN PRAKTEK MENYIKAT GIGI PADA SISWA SEKOLAH DASAR (KAJIAN DI SEKOLAH DASAR NEGERI 22 DAUH PURI) Ni Putu Errika Krisnayanti Dewi, Yudha Rahina, I Nyoman Panji Triadnya P	580 - 583
EKSTRAK KULIT BATANG KAYU MANIS (<i>CINNAMOMUM BURMANNII</i>) 60% DAN 80% MENGHAMBAT PERTUMBUHAN <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> DAN <i>CANDIDA ALBICANS</i> SECARA <i>IN VITRO</i> Ni Putu Mira Mirantini, Hervina, Dwis Syahriel	584 - 589

Research Report

PENGARUH KONSENTRASI GEL EKSTRAK DAUN CENGKEH TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG PADA LUKA INSISI GINGIVA MARMUT (*Cavia cobaya*)

Kahica Nurhidayah, Hendri Poernomo, Mochammad Taha Ma'ruf

Oral and Maxillofacial Surgery Department, Faculty of Dentistry Mahasaraswati Denpasar University

ABSTRACT

Wounds are damages or the loss of part of the body's tissue which are caused by sharp or blunt trauma, temperature changes, chemicals, explosions, electric shock or animal bites. Incision wound is a wound caused by a sharp-pointed tool. Clove oil contains several active substances, including eugenol, saponins, tannins, alkaloids and flavonoids. The clove content which is an anti-inflammatory substance is flavonoid which can stimulate cells, such as macrophages to produce growth factors and cytokines so that it accelerates into the phase of proliferation and wound healing. The purpose of this study was to determine the effect of clove's leaf extract on the number of macrophage cells in guinea pig gingival incision. The method used is experimental laboratory in vivo. The method used by comparing the effectiveness of clove's leaf extract 2.5%, 4% and 10% and control negative CMC-Na 2% on the number of macrophages in guinea pigs by taking wound's tissue in gingival guinea pigs to make histological preparations with Harris H-E staining. The results showed that 4% clove's leaf extract was more effective in decreasing the number of macrophage cells. The results of statistical tests (ANOVA test) showed significant results ($p > 0.05$). As the results of this study, it can be concluded that the effect of clove's leaf extract gel 4% concentration was more effective in reducing the number of macrophage cells compared to concentrations of 2.5% and 10%.

Keywords: Clove leaf extract, wound healing, macrophages

Correspondence: Kahica Nurhidayah, Hendri Poernomo, Mochammad Taha Ma'ruf

Oral and Maxillofacial Surgery Department, Faculty of Dentistry Mahasaraswati Denpasar University, jalan Kamboja 11A- 80233, Bali, Indonesia. icha.kahica@yahoo.com

PENDAHULUAN (INTRODUCTION)

Luka insisi adalah luka yang disebabkan karena alat yang berujung tajam. Pada luka insisi, ukuran luka yang terlihat dari luar (*external component*) lebih panjang daripada kedalaman luka (*internal component*) (Vij, 2011). Luka insisi dapat dikategorikan luka akut jika proses penyembuhan berlangsung sesuai dengan penyembuhan normal tetapi bisa juga dikatakan luka kronis jika mengalami keterlambatan penyembuhan (*delayed healing*) atau menunjukkan adanya infeksi (Agustina, 2009).

Menurut Nagori dan Solanki (2011), proses penyembuhan luka pada umumnya terdiri dari 3 fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi (*remodelling*). Pada fase inflamasi, terjadi hemostasis dimana pembuluh darah yang terputus pada luka akan dihentikan dengan terjadinya reaksi vasokonstriksi untuk memulihkan aliran darah serta inflamasi untuk membuang jaringan rusak dan mencegah infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Pada fase intermediate, terjadi proliferasi sel mesenkim, epitelisasi dan angiogenesis. Selain itu, terjadi kontraksi luka dan sintesis kolagen.

Pada fase inflamasi sel makrofag berperan penting dalam memfagositosis bakteri dan jaringan mati. Makrofag mensekresi proteinase untuk mendegradasi matriks ekstraseluler (ECM) dan membuang material asing, merangsang pergerakan sel dan mengatur pergantian matriks ekstraseluler (ECM). Makrofag menghasilkan sitokin dan *growth factor* yang menstimulasi proliferasi fibroblast, produksi kolagen, pembentukan pembuluh darah baru dan proses penyembuhan lainnya (Yusuf, 2014).

Tujuan dari penyembuhan luka adalah untuk mempersatukan kembali kedua sisi dari luka tersebut dan pengembalian fungsi jaringan seperti semula (Andreasen, 2007). Secara fisiologis, penyembuhan luka membutuhkan waktu yang lama sehingga dapat meningkatkan potensi terjadinya infeksi pada daerah yang terluka. Penyembuhan luka diharapkan dapat berlangsung dengan cepat sehingga fungsi tubuh dapat cepat kembali normal dan mengurangi potensi terjadinya infeksi (Stevens, 1999).

Secara medis, povidone iodine 10% digunakan untuk mempercepat penyembuhan luka (Fitri dkk, 2017). Menurut Rifdayani dkk (2014), bahwa penggunaan povidone iodine dapat menyebabkan sensitivitas yodium dikarenakan tingkat absorpsi yodium. Efek samping yang lain berupa eritema lokal, nyeri, erosi mukosa dan risiko utama yang terkait dengan fungsi tiroid (Hariyani, 2015).

Pengobatan alternatif menggunakan tumbuh-tumbuhan (*herbal*) saat ini berkembang sangat pesat, disebabkan karena obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan mudah didapat dan memiliki efek samping yang lebih rendah dibandingkan dengan obat-obatan kimiawi. Keunggulan dari pengobatan herbal terletak pada bahan dasarnya yang bersifat alami, sehingga efek sampingnya bisa ditekan seminimal mungkin sehingga tubuh manusia mudah menerimanya (Muhlisah, 2005).

Daun cengkeh dikenal dapat digunakan sebagai alternatif dalam pengobatan, antara lain sebagai obat batuk, obat sakit perut, dan obat sakit gigi (Kumala dan Indriani, 2008). Menurut Ferdinanti (2001), daun cengkeh mengandung senyawa saponin, tannin, alkaloid, glikosida dan flavonoid yang memiliki efek farmakologis sebagai antiinflamasi, antioksidan, analgesik, fungisidal, dan bakterisidal yang berpotensi dalam memperpendek proses inflamasi serta meningkatkan proses angiogenesis. Senyawa lainnya yang terdapat dalam daun cengkeh yaitu eugenol yang mempunyai khasiat sebagai antiseptik atau antioksidan.

Eugenol (C₁₀H₁₂O₂) merupakan turunan guaiakol yang mendapat tambahan rantai alil, di kenal dengan nama IUPAC 2-metoksi-4-(2-propenil) fenol. Eugenol dikelompokkan dalam keluarga alilbenzena dari senyawa-senyawa fenol yang berwarna bening hingga kuning pucat, kental seperti minyak. Eugenol sedikit larut dalam air, tetapi mudah larut pada pelarut organik. Aroma eugenol menyegarkan dan pedas, seperti bunga cengkeh kering, sehingga sering menjadi komponen penyegar mulut. Selain digunakan sebagai bahan penambah aroma, senyawa eugenol juga mempunyai sifat antiseptik atau antioksidan, yaitu senyawa kimia yang dapat menghambat oksidasi lemak tidak jenuh (Yudirachman dan Rukmana, 2016).

Kandungan flavonoid dalam daun cengkeh juga mempunyai efek antibakteri dengan melakukan denaturasi protein dan koagulasi protein sel bakteri. Menurut Jon, (2012) kandungan flavonoid dalam cengkeh juga memiliki efek antiinflamasi dapat merangsang sel-sel seperti makrofag untuk menghasilkan *growth factor* dan sitokin sehingga mempercepat memasuki fase proliferasi dan penyembuhan luka. Selain itu, flavonoid dapat memacu imunitas seluler dengan memproliferasi limfosit dan produksi *reactive oxygen intermediat macrofag*.

TUJUAN (OBJECTIVES)

1. Tujuan Umum

Untuk membuktikan pengaruh konsentrasi gel ekstrak daun cengkeh terhadap jumlah sel makrofag pada luka insisi gingiva marmut.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gel ekstrak daun cengkeh dengan konsentrasi 2,5%, 4%, 10% terhadap jumlah sel makrofag terhadap luka insisi gingiva marmut.

METODE (METHODS)

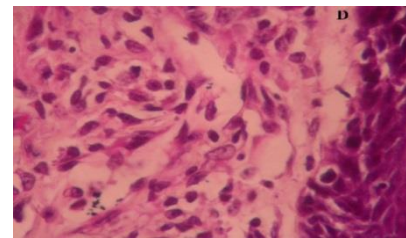
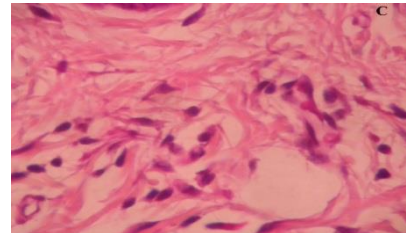
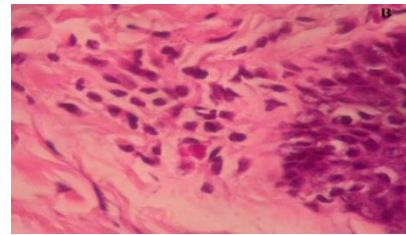
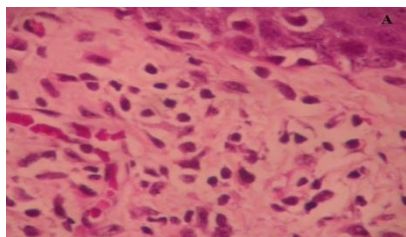
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratoris *in vivo*, dengan rancangan *The Post Test – Only Control Group*.

HASIL (RESULTS)

Pada penelitian ini digunakan 24 ekor marmut berumur tiga bulan dengan berat 250-350 gram dan berjenis kelamin jantan yang terbagi menjadi 4 (empat) kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor marmut yaitu kelompok I (dilukai, diberi gel ekstrak daun cengkeh 2,5%), kelompok II (dilukai, diberi ekstrak daun cengkeh 4%), kelompok III (dilukai, diberi ekstrak daun cengkeh 10%) dan kelompok kontrol (dilukai, diberi gel CMC-Na 2%).

1. Gambaran Histopatologis Sel Makrofag pada Penyembuhan Luka

Gambaran histopatologis sel makrofag pada penyembuhan luka setelah didekaputasi diamati menggunakan mikroskop *Olympus Type CX21* dengan pembesaran 400x. Gambaran histopatologis sel makrofag dengan menggunakan pengecatan Hematoksin Eosin (HE) dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar .1 A. Jumlah sel makrofag pada Aplikasi Gel ekstrak daun cengkeh 2,5%, B. Jumlah sel makrofag pada Aplikasi Gel ekstrak daun cengkeh 4%, C. Jumlah sel makrofag pada Aplikasi Gel ekstrak daun cengkeh 10% dan D. Jumlah sel makrofag pada Aplikasi Gel CMC-Na 2%.

Analisis deskriptif terhadap rerata jumlah sel makrofag pada setiap kelompok disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1

Hasil rerata jumlah sel makrofag pada luka insisi gingiva marmut

Variabel Data	N	Minimum	Maksimum	Rerata	SB
Konsentrasi 2,5%	6	24,00	24,80	24,40	0,334
Konsentrasi 4%	6	13,20	14,00	13,63	0,366
Konsentrasi 10%	6	4,60	5,20	4,93	0,206
CMC-Na 2%	6	28,20	29,40	28,80	0,473

Keterangan :

N : Jumlah perlakuan

SB : Standar deviasi

Nilai maksimum jumlah sel makrofag adalah 29,40 sel dan nilai minimumnya adalah 4,60 sel. Rerata jumlah sel makrofag pada kelompok kontrol (CMC-Na 2%) adalah $28,80 \pm 0,473$ sel dengan nilai minimum 28,20 dan nilai maksimum 29,40, rerata kelompok perlakuan kelompok I (gel ekstrak daun cengkeh 2,5%) adalah $24,40 \pm 0,334$ sel dengan nilai minimum 24,00 dan nilai maksimum 24,80, kelompok II (gel ekstrak daun cengkeh 4%) adalah $13,63 \pm 0,366$ sel dengan nilai minimum 13,20 dan nilai maksimum 14,00 dan kelompok III (gel ekstrak daun cengkeh 10%) adalah $4,93 \pm 4,93$ sel dengan nilai minimum 4,60 dan nilai maksimum 5,20

2. Analisis Efek Pemberian Gel Ekstrak Daun Cengkeh Terhadap Jumlah Sel Makrofag

Analisis efek perlakuan diuji berdasarkan rerata jumlah sel makrofag antar kelompok sesudah diberikan perlakuan berupa pemberian gel ekstrak daun cengkeh dengan berbagai konsentrasi. Hasil analisis kemaknaan dengan *One Way Anova* disajikan pada Tabel 2

Tabel 2

Hasil Uji Perbedaan Rerata Jumlah Sel Makrofag Antar Kelompok Sesudah Diberikan Gel Ekstrak Daun Cengkeh

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	p
Antar kelompok	2084,352	3	694,784	5413,900	0,001
Dalam kelompok	2,567	20	0,128		
Total	2086,918	23			

Keterangan:

df : derajat kebebasan

F : Uji Simultan Variabel

Sig(p) :Signifikan

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai $F=5413,90$ dan nilai $p=0,001$, hal ini menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada jumlah sel makrofag pada setiap kelompok perlakuan ($p<0,005$). Selanjutnya, untuk mengetahui kelompok mana saja yang berbeda bermakna dilakukan uji *Least Significant Difference (LSD)* dan tersaji pada Tabel 3.

Kelompok	Kontrol	I	II
I	0,001*	-	0,001*
II	0,001*	0,001*	-
III	0,001*	0,001*	0,001*

Keterangan :

* : berbeda bermakna

I : pemberian gel ekstrak daun cengkeh 2,5%

II : pemberian gel ekstrak daun cengkeh 4%

III : pemberian gel ekstrak daun cengkeh 10%

Uji lanjutan dengan uji *Least Significant Difference-Test (LSD)* di atas menunjukkan hasil bahwa rerata kelompok konsentrasi 4% berbeda bermakna dengan kelompok konsentrasi 10% (rerata kelompok konsentrasi 4% lebih tinggi daripada rerata kelompok konsentrasi 10%).

Tabel 3 menunjukkan hasil yang diperoleh setelah dilakukan uji bahwa terdapat perbedaan antar kelompok dengan tingkat signifikan (p)= 0,05. Maka dapat diketahui bahwa minyak cengkeh 4% berpengaruh terhadap jumlah sel makrofag.

Hasil analisis menyimpulkan bahwa gel ekstrak daun cengkeh 4% lebih efektif dalam menurunkan sel makrofag dibandingkan gel ekstrak daun cengkeh 2,5% dan 10%.

DISKUSI (DISCUSSION)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun cengkeh dengan konsentrasi 2,5%, 4% dan 10% terhadap jumlah sel makrofag pada penyembuhan luka insisi gingiva marmut dilakukan penelitian eksperimental laboratorium dengan desain *Post Test Only Control Group*, menggunakan 24 ekor marmut jantan yang berusia 8-10 minggu dan diberikan pakan pellet dan air. Sampel dibagi menjadi empat kelompok yaitu kelompok I dengan pemberian gel ekstrak daun cengkeh 2,5%, kelompok II dengan pemberian gel ekstrak daun cengkeh 4%, kelompok III dengan pemberian gel ekstrak daun cengkeh 10% dan kelompok kontrol diberikan gel CMC-Na 2%.

Konsentrasi yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan pada penelitian sebelumnya dengan konsentrasi terendah 1% dan konsentrasi tertinggi 10%, dimana konsentrasi minyak cengkeh 1% tidak efektif dalam penyembuhan luka. Sehingga pada penelitian ini peneliti ingin melihat efektivitas penyembuhan luka menggunakan ekstrak daun cengkeh dengan konsentrasi 2,5%, 4% dan 10%.

Pada penelitian ini menggunakan hewan coba marmut (*Cavia parcellus*) karena hewan coba memiliki tubuh yang lumayan besar sehingga mudah untuk dilakukan insisi pada gingivanya, harga terjangkau, mudah didapat, mudah dipelihara dan pakannya mudah. Jumlah sampel yang digunakan 24 ekor didapatkan dari hasil perhitungan banyaknya ulangan dan perlakuan terhadap sampel. Jenis kelamin jantan dipilih karena hewan coba tidak terpengaruh dengan hormonal.

Data hasil penelitian berupa persentase jumlah sel makrofag sebelum dianalisis lebih lanjut, terlebih dahulu diuji distribusinya dan

variannya. Distribusi data diuji dengan uji *Shapiro Wilk* karena menggunakan sampel kurang dari 30 sampel, untuk menguji homogenitas data menggunakan uji *Leven's test* dan untuk mengetahui kelompok mana saja yang berbeda bermakna, dilakukan uji *LSD (Leasr Significant Difference)*. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa data terdistribusi normal dan homogenitas ($p>0,05$).

Ekstrak yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak daun cengkeh yang diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% yang dilakukan di Laboratorium Biopeptisida Universitas Udayana. Dari hasil penelitian uji efektivitas di Laboratorium Histologi Fakultas Kedokteran Udayana menunjukkan rerata persentase jumlah sel makrofag pada kelompok I (pemberian gel ekstrak daun cengkeh 2,5%) adalah $24,40 \pm 0,334$ sel, rerata persentase jumlah sel makrofag pada kelompok II (pemberian gel ekstrak daun cengkeh 4%) adalah $13,63 \pm 0,366$ sel, rerata persentase jumlah sel makrofag pada kelompok III (pemberian gel ekstrak daun cengkeh 10%) adalah $4,93 \pm 0,206$ dan rerata persentase jumlah sel makrofag pada kelompok kontrol (pemberian gel CMC-Na 2%) adalah $28,80 \pm 0,473$ sel yang terdapat pada tabel 4.1.

Pada tabel 1 menunjukkan adanya penurunan jumlah sel makrofag. Pengaruh penurunan jumlah sel makrofag pada beberapa kelompok setelah diberikan perlakuan disebabkan karena daun cengkeh mengandung beberapa zat aktif, diantaranya eugenol, flavonoid, tannin, saponin, fenol, triterpenoid dan minyak atsiri. Kandungan utama dalam daun cengkeh yaitu eugenol yang berfungsi sebagai antiseptik dan antibiotik. Penurunan jumlah sel makrofag yang merupakan indikator penyembuhan luka terlihat penurunan jumlahnya pada preparat yang mendapat perlakuan (ekstrak daun 4%) lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 2,5% (Gambar 1). Pada preparat dengan konsentrasi

10% (Gambar 4.1) hampir sudah tidak terdapat sel makrofag dikarenakan pada konsentrasi tersebut luka bisa dikatakan sembuh.

Kadungan flavonoid dalam cengkeh memiliki efek antiinflamasi dapat merangsang sel-sel seperti makrofag untuk menghasilkan *growth factor* dan sitokin sehingga mempercepat memasuki fase proliferasi dan penyembuhan luka. Selain itu, flavonoid dapat memacu imunitas seluler dengan memproliferasi limfosit dan produksi *reactive oxygen intermediates* makrofag (Jon, 2012)

Setelah itu dilakukan uji *one way annova* untuk menganalisis data secara statistik, data dinyatakan signifikan dengan angka signifikan 0,001. Sehingga dapat dikatakan bahwa data hasil uji penelitian berbeda antara kelompok sudah signifikan, dilanjutkan uji *post hoc* untuk mengetahui kelompok mana saja yang berbeda.

Hasil uji *post hoc* (LSD) jumlah sel makrofag pada tabel 4.5, dimana hasil yang diperoleh menunjukkan adanya perbedaan rerata dengan tingkat signifikan (p) = 0,001. Sebagaimana terlihat pada kolom rerata perbedaan bahwa perbandingan data antar kelompok menunjukkan angka yang lebih atau kurang dari 0,05, karena rerata perbedaan signifikan kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kelompok sampel yang diuji.

Dengan melihat hasil analisis yakni penurunan jumlah sel makrofag pada ekstrak daun cengkeh konsentrasi 4% dan hasil uji LSD yang menunjukkan rerata perbedaan pada kelompok konsentrasi 4% berbeda bermakna dengan rerata kelompok konsentrasi 2,5% dan 10% (rerata kelompok 4% lebih rendah daripada rerata kelompok konsentrasi 2,5%), maka dapat diketahui bahwa ekstrak daun cengkeh 4% efektif terhadap penurunan jumlah sel makrofag.

SIMPULAN (CONCLUSION)

Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak daun cengkeh

konsentrasi 4% lebih efektif dalam menurunkan jumlah sel makrofag dibandingkan dengan konsentrasi 2,5% dan 10%.

DAFTAR PUSTAKA (REFERENCES)

1. Agustina, H.R. 2009, Perawatan Luka Modern, <http://www.Keperawatanonline.co.cc/2009/01/perawat-luka-modern.html>.
2. Andreasen, J.O., Andreasen, F.M., Andreasen, L. 2007, *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth 4th Edition*, A Blackwell Publishing Company, UK.
3. Fitri, E., Annisa, R., Nitari, D., Mubela, D.K., Santika, K., dan Sutysna, H. 2017, 'Efektivitas lumutan daun sirih hijau dibandingkan dengan povidone iodine sebagai alternatif obat luka', *J e-Biomedik*, vol. 5, no. 2.
4. Jon, F. 2012, *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Umbi Bidara Upas (Merremia mammosa) Terhadap Proliferasi Limfosit dan Produksi Roi Makrofag Studi Eksperimental Infeksi Salmonella Rtpthimurium pada Mencit Balb/C*, Tesis, Universita Diponegoro, Semarang.
5. Muhlisah, F. 2005, 'Tanaman Obat Keluarga', Penebar Swadaya, Jakarta.
6. Nagori, B.D. and Solanki, R. 2011, 'Role of Medicinal Plants in Wound Healing', *Research Journal of Medicinal Plants*, vol. 5, no. 4, hlm 392-405.
7. Rifdayani, N., Budiarti, L, Y., Carabelly, A, N. 2014, 'Perbandingan Efek Bakterisidal Ekstrak Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) 100% dan Povidone Iodine 1% Terhadap *Streptococcus mutans* In Vitro', *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*, vo. II, no. 1.
8. Stevens. P.J.M., Bordui, F., Van der Weyde, J.A.G. 1999, 'Ilmu Keperawatan', EGC, Jakarta.
9. Vij, K. 2011, Wound. In *Textbook of Forensic Medicine & Toxicology*, Ed.

- ke-5, Principles and Practice.
10. Yudirachman, H., dan Rukmana, R. 2016, *Untung Selangit dari Agribisnis Cengkeh*, Ed. 1, Lily Publisher, Yogyakarta.
 11. Yusuf, M. S. 2014, *Efektivitas penggunaan jintan hitam (Nigella sativa) dalam proses percepatan penyembuhan luka setelah pencabutan gigi*, Skripsi, Universitas Hasanuddin, Makasar.