



**PERBEDAAN JUMLAH GIGI INSISIF SULUNG YANG  
TELAH ERUPSI ANTARA PEMBERIAN AIR SUSU  
IBU (ASI) EKSKLUSIF DAN PENGGANTI AIR  
SUSU IBU (PASI) (Studi Pada Bayi Usia 12  
Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas  
Sumpersari Kabupaten Jember)**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh :

**LILI SETIYOWATI**  
NIM. 011610101042

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

2006

Asal :	Hadiah	Klass
	Pembelian	613.04
Terima Tgl :	10 MAREK 2006	PET
Induk :		P. 014
Katalog :		

**PERBEDAAN JUMLAH GIGI INSISIF SULUNG YANG  
TELAH ERUPSI ANTARA PEMBERIAN AIR SUSU  
IBU (ASI) EKSKLUSIF DAN PENGGANTI AIR  
SUSU IBU (PASI) (Studi Pada Bayi Usia 12  
Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas  
Sumbersari Kabupaten Jember)**

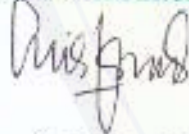
**KARYA TULIS ILMIAH  
( SKRIPSI )**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh :

**Lili Setiyowati  
011610101042**

Dosen Pembimbing Utama



Drg. Sulistiyani, M. Kes  
NIP. 132 148 477

Dosen Pembimbing Anggota



Drg. Niken Probosari, M. Kes  
NIP. 132 232 794

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

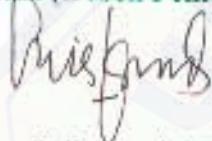
**2006**

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari : Jumat  
Tanggal : 3 Februari 2006  
Pukul : 09.00 WIB  
Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua (Dosen Pembimbing Utama)



Drg. Sulistiyani, M. Kes.  
NIP. 132 148 477

Sekretaris (Dosen Pembimbing Anggota)



Drg. Niken Probosari, M. Kes.  
NIP. 132 232 794


Anggota,



Drg. Dyah Setyorini, M.Kes.  
NIP. 132 255 168

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran gigi  
Universitas Jember



Drg. Zahreni Hamzah, M. S.  
NIP. 131 558 576



## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirobbilalamin Wahyu terbesar untukku. Kau bukakan pintu agama Islam demi membawa hamba ke sisi yang benar.*

*Demi Allah yang Maha Mengetahui sujud syukurku pada-Mu karena telah Kau titipkan hamba pada orang terbaik yang Kau pilih untuk mengasuh hamba, tiada yang dapat menggantikan beliau kedua orang tuaku; ayahanda Budiono dan ibunda Sri Maningsih terima kasih atas pengorbanannya selama ini, semoga Allah memberikan limpahan Rahmad dan Karunia terindah untuk hidup di dunia dan akhirat, semoga Allah menghapuskan dosa-dosa orang tuaku.*

*Alhamdulillahirobbilalamin atas ikatan persaudaraan kami, tiada yang lebih berharga di dunia ini selain kesediaan mereka menerimaku sampai saat ini, kasih sayangku untuk keduanya, kakakku Erni Wahyuningsih dan adikku Moch. Agus Setiyawan, semoga kebahagiaan menyertaimu.*

*Subhanallah....selalu hamba pertanyakan dalam hati, masihkah cukup pantas aku menerima karunia-Mu lagi setelah semua yang terindah di atas. Terlalu besar untuk hamba, terlalu berlebihan nikmat-Mu, sungguh hanya satu kata yang tepat untuk-Mu "Maha Pemurah" untuk limpahan kasih sayang dan rasa tenang-Mu yang Kau tujukan pada ku melalui hamba terkasih-Mu Fafan Eko Nur Hardiansyah. Bimbinganmu tentang kesabaran, rendah hati, pantang menyerah dan kebaikan kepada musuhku akan selalu kuusahakan. Semoga Allah melindungi cinta kita. Amin.....*

*Semoga karunia-Mu dapat kujaga dan kusyukuri sepanjang sisa kehidupanku, menjadikan aku selalu di jalan-Mu adalah keinginan terindah yang kubayangkan dalam hati. Mimpiku mengangkat harkat kaumku setinggi-tingginya dan mencari letak keadilan-Mu yang sering kupertanyakan, pertemukan aku dengan jawabannya...di doa malamku.*

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul "Perbedaan Jumlah Gigi Insisif Sulung Yang Telah Erupsi Antara Pemberian Air Susu Ibu (ASI) Eksklusif Dan Pengganti Air Susu Ibu (PASI) (Studi Pada Bayi Usia 12 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Kabupaten Jember)". Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Drg. Zahreni Hamzah, M.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,
2. Drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes. selaku Pembantu Dekan Urusan Akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,
3. Drg. Sulistiyani, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama, Drg. Niken Probosari, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan karya tulis ilmiah ini.
4. Drg. Dyah Setyorini, M.Kes, selaku sekretaris penguji, terimakasih atas bimbingan dan petunjuknya demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
5. Kedua orang tuaku: Ayahanda (Budiono) dan Ibunda (Sri Maningsih) terima kasih atas segala pengorbanan untukku selama ini.
6. "My Endlez Luv" Fafan E.N.H (ian) yang telah memberikan kasih sayang dan motivasi serta membimbingku menjadi lebih baik untuk menjadi yang terbaik.
7. Sahabatku Dhee-yach, Dephy, Harum, Aan, Rina Biariani Dewi, Indah Dwi semua pelatih dan anggota perguruan silat Perisai Diri UKM Jember, Malang,

Banyuwangi, dan Surabaya. Teman-teman KKT 2005 Kecamatan Sukorambi, Desa Dukuh Mencek, Drs. Hendro Sumartono selaku DPL, teman-teman Karang Taruna Desa Dukuh Mencek, mas Indera (manager Wahana Travel), Agung Sedayu dan semua aparat di Balai Desa Dukuh terima kasih atas dukungan, motivasi, bantuan, kepercayaan yang diberikan padaku, kesuksesan semua program kelompokku dan pengalaman-pengalaman yang kudapatkan selama aku menjadi Kordes di sana.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jember, Februari 2006

Penulis

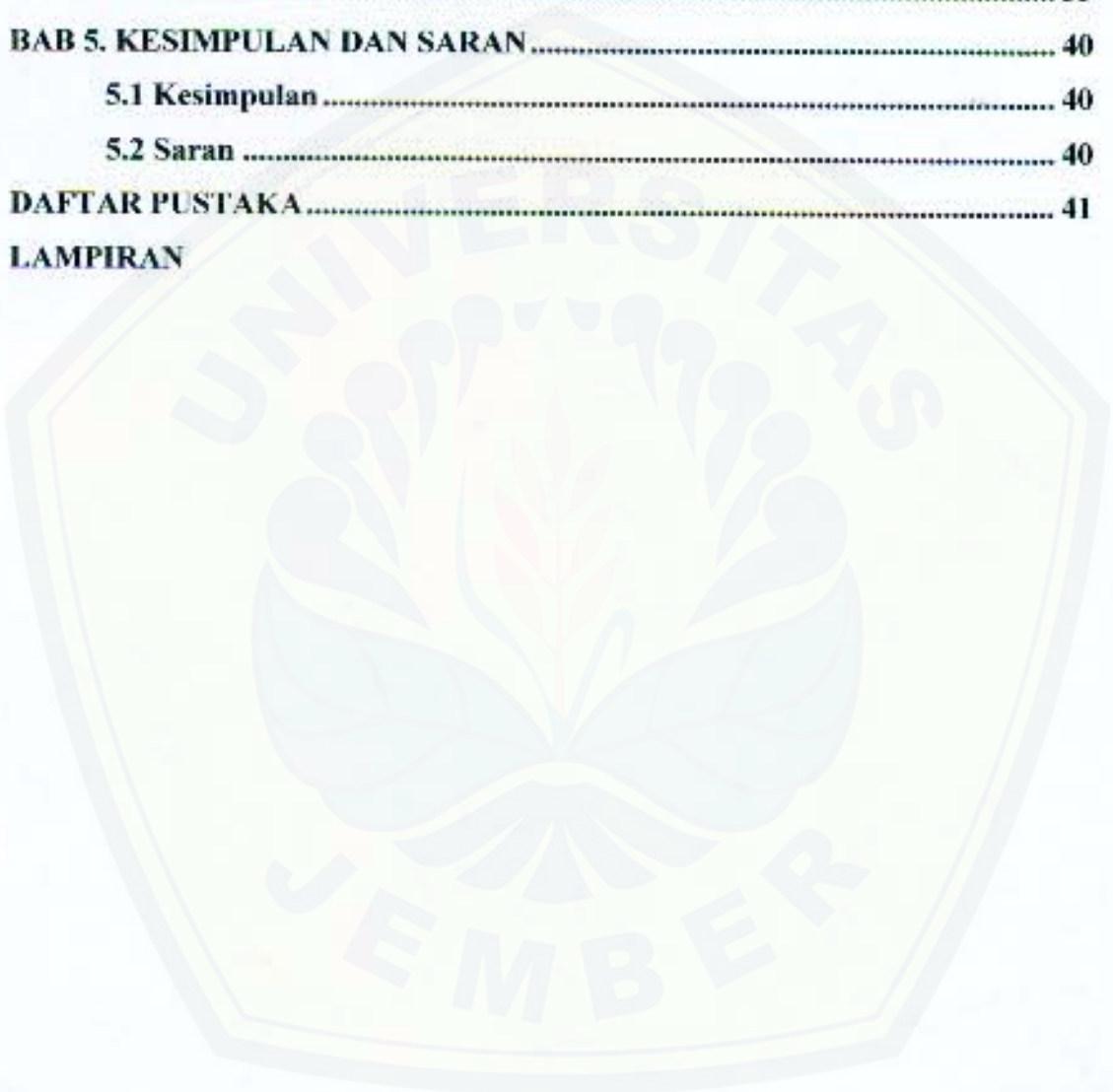
## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAM PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Air Susu Ibu (ASI)</b> .....	5
2.1.1 Definisi ASI Eksklusif.....	5
2.1.2 Kandungan Gizi ASI.....	6
2.1.3 Manfaat Pemberian ASI.....	9
<b>2.2 Pengganti Air Susu Ibu (PASI)</b> .....	10
2.2.1 DefinisiPASI .....	10
2.2.2 Jenis PASI.....	12
<b>2.3 Kandungan Gizi pada ASI dan PASI yang Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Gigi Sulung</b> .....	15
2.3.1 Vitamin A.....	15
2.3.2 Vitamin C.....	16



	<b>Halaman</b>
2.3.3 Vitamin D .....	17
2.3.4 Magnesium, Kalsium dan Fosfor .....	18
2.3.5 Protein .....	18
2.3.6 Fluor .....	18
<b>2.4 Pertumbuhan dan Perkembangan Gigi Anak.....</b>	<b>18</b>
2.4.1 Proses Pertumbuhan Geligi Sulung.....	18
2.4.2 Waktu Erupsi Geligi Sulung .....	20
<b>2.5 Kondisi Geografis Kelurahan Tegal Gede Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Jenis penelitian .....</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Tempat dan waktu penelitian .....</b>	<b>23</b>
3.2.1 Tempat penelitian.....	23
3.2.2 Waktu Penelitian.....	23
<b>3.3 Populasi dan sampel.....</b>	<b>23</b>
3.3.1 Populasi penelitian .....	23
3.3.2 Sampel Penelitian.....	23
<b>3.4 Alat dan Bahan .....</b>	<b>25</b>
3.4.1 Alat .....	25
3.4.2 Bahan .....	25
<b>3.5 Identifikasi Variabel .....</b>	<b>26</b>
3.5.1 Variabel Bebas .....	26
3.5.2 Variabel Terikat .....	26
<b>3.6 Definisi Operasional.....</b>	<b>26</b>
<b>3.7 Prosedur Penelitian.....</b>	<b>26</b>
3.7.1 Pendataan dan Penjaringan Sampel .....	26
<b>3.8 Analisa data .....</b>	<b>27</b>
<b>3.9 Alur Penelitian.....</b>	<b>28</b>

	<b>Halaman</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 Pembahasan.....</b>	<b>33</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>40</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>40</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>40</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

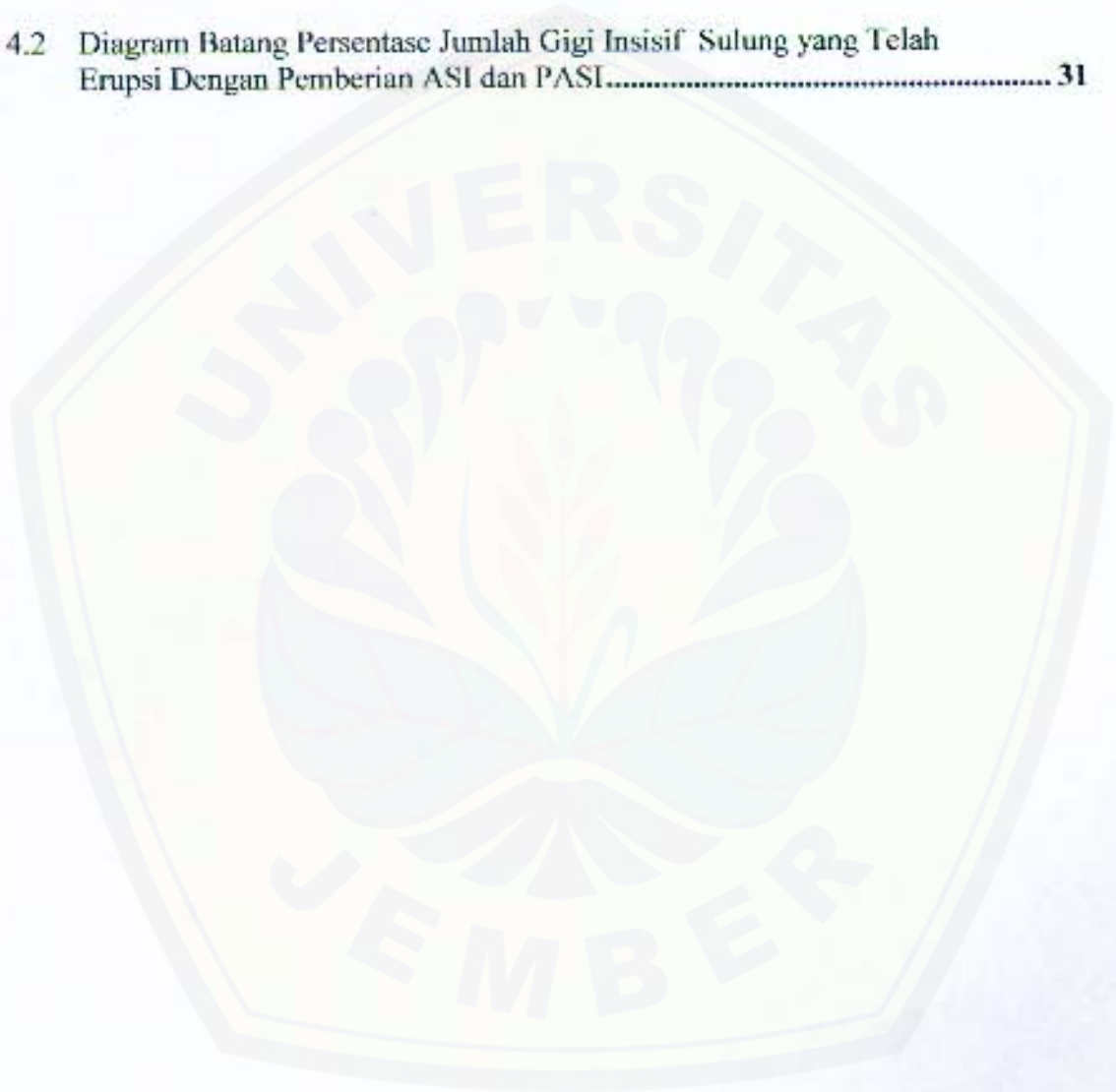


DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2.1 Komponen Unggul yang Terkandung Dalam ASI yang Dapat Melindungi Bayi Dari berbagai Penyakit.....	9
2.2 Perbandingan Komposisi Zat Gizi antara ASI, Susu Formula dan Susu Sapi.....	14
2.3 Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Vitamin A.....	16
2.4 Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Vitamin C.....	17
2.5 Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Vitamin D.....	17
2.6 Kronologi Gigi Geligi Susu.....	21
4.1 Nilai Rerata Perhitungan Jumlah Gigi Insisif Sulung yang Telah Erupsi.....	29
4.2 Persentase Jumlah Gigi Insisif Sulung yang Telah Erupsi Dengan Pemberian ASI dan PASI.....	31
4.3 Hasil Test Mann-Whitney Jumlah Gigi Insisif Sulung yang Telah Erupsi Dengan ASI dan PASI.....	33

**DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
4.1 Diagram Batang Rerata Jumlah Gigi Insisif Sulung yang Telah Erupsi .....	30
4.2 Diagram Batang Persentase Jumlah Gigi Insisif Sulung yang Telah Erupsi Dengan Pemberian ASI dan PASI.....	31



DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A. Kuisisioner Pemberian ASI Eksklusif Dan Pemberian PASI (Pengganti ASI) Terhadap Erupsi Gigi Sulung.....	44
B. Data Hasil Penelitian Jumlah Gigi Insisif Sulung yang Telah Erupsi pada Bayi Usia 12 Bulan yang Diberikan ASI di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Kabupaten Jember.....	46
C. Data Hasil Penelitian Jumlah Gigi Insisif Sulung yang Telah Erupsi pada Bayi Usia 12 Bulan yang Diberikan PASI di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Kabupaten Jember.....	47
D. Uji Normalitas dan Homogenitas.....	48
E. Uji Deskriptif.....	49
F. Mann-Whitney Test.....	50

## RINGKASAN

**Perbedaan Jumlah Gigi Insisif Sulung Yang Telah Erupsi Antara Pemberian Air Susu Ibu (ASI) Eksklusif Dan Pengganti Air Susu Ibu (PASI), Studi Pada Bayi Usia 12 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Kabupaten Jember, Lili Setiyowati, 01161010101042, 2006, 40 hlm.**

Pertumbuhan dan perkembangan bayi secara normal termasuk gigi dan mulutnya, perlu dukungan nutrisi (gizi) yang cukup. Namun tidak hanya nutrisi saja yang perlu diperhatikan, tetapi kita juga harus memperhatikan cara mengkonsumsi makanan, jenis makanan dan komposisi gizi sesuai Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan. Karena hal tersebut sangat berpengaruh pada perkembangan dan kesehatan mulut serta pertumbuhan sistem geligi sulung khususnya pada fase erupsi gigi sulung pertama lebih erat hubungannya dengan sistim pencernaan daripada dengan sistim kerangka. Makanan pokok bayi ada dua macam yaitu ASI dan PASI yang keduanya memiliki komposisi gizi yang berbeda, hal ini akan berpengaruh pada fase erupsi gigi sulung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi antara pemberian ASI eksklusif dan PASI pada bayi usia 12 bulan.

Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari, yaitu di Posyandu Puskesmas Pembantu Tegal Gede Kelurahan Tegal Gede Kabupaten Jember pada bulan Juni sampai bulan Juli 2005. Populasi penelitian adalah bayi yang berusia 12 bulan. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian survey dengan metode *cross sectional*. Untuk mengetahui perbedaan jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi antara pemberian ASI eksklusif dan PASI pada bayi usia 12 bulan dianalisa menggunakan uji Mann-Whitney.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan antara rata-rata jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi pada kelompok ASI eksklusif sebesar 7,64 dan pada kelompok PASI sebesar 5,64. Persentase jumlah gigi insisif sulung pertama bawah kanan, insisif pertama bawah kiri, insisif pertama atas kanan, insisif pertama atas kiri, insisif kedua bawah kanan, insisif kedua bawah kiri, insisif kedua atas kanan, insisif kedua atas kiri yang telah erupsi pada kelompok ASI masing-masing sebesar 100%, 100%, 100%, 100%, 77%, 77%, 100%, 100% dan pada kelompok PASI masing-masing sebesar 100%, 82%, 82%, 82%, 45%, 45%, 59%, 64%, terdapat perbedaan yang bermakna persentase jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi, pada kelompok ASI lebih banyak dibandingkan kelompok PASI.

Kesimpulan yang didapat dari hasil analisa data dan pembahasan pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi antara pemberian ASI eksklusif dan PASI. Bayi yang diberi ASI memiliki rata-rata jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi sebanyak 7,64 dan bayi dengan pemberian PASI sebanyak 5,64.

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan bayi secara normal termasuk gigi dan mulutnya, perlu dukungan nutrisi (gizi) yang cukup. Makanan yang diberikan pada bayi diharapkan mencukupi kebutuhan nutrisi sesuai dengan umur bayi. Namun tidak hanya nutrisi saja yang perlu diperhatikan, tetapi kita juga harus memperhatikan cara mengkonsumsi makanan, jenis makanan dan komposisi gizi makanan sesuai Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan. Karena semua hal tersebut sangat berpengaruh pada perkembangan dan kesehatan mulut. Kebiasaan memberikan makanan secara bertahap sejak bayi dilahirkan, akan terpolakan dan diadopsi oleh bayi yang sedang berkembang menjadi suatu kebiasaan. Bila hal ini tidak tepat akan menyebabkan gangguan pada pertumbuhan dan perkembangan (Soemartono, 2000).

Air susu ibu merupakan sumber gizi alamiah yang ideal untuk memenuhi kecukupan gizi bayi. Hal ini disebabkan tujuh puluh lima persen kebutuhan protein bayi umur 6-12 bulan tersedia dalam Air Susu Ibu (ASI), bahkan cukup untuk beberapa bulan berikutnya dan merupakan sumber gizi lanjutan yang penting (Alkatiri, 1996).

Pedoman internasional menganjurkan pemberian ASI eksklusif selama enam bulan pertama didasarkan pada bukti ilmiah tentang manfaat ASI bagi daya tahan tubuh bayi, pertumbuhan dan perkembangan bayi. ASI memberi semua energi dan nutrisi yang dibutuhkan bayi selama enam bulan pertama hidupnya. Pemberian ASI eksklusif mengurangi tingkat kematian bayi yang disebabkan berbagai penyakit yang umum menimpa anak-anak seperti diare dan radang paru serta mempercepat pemulihan bila sakit dan membantu menjarangkan kelahiran. Walaupun demikian banyak ibu-ibu yang tidak bisa memberikan ASI pada bayinya karena sibuk bekerja,

sakit, takut payudaranya menjadi tidak indah lagi, dan alasan-alasan lainnya sehingga makanan utama bayi diganti dengan susu formula (Academy for Education, 2002).

ASI merupakan makanan yang terbaik bagi bayi karena kandungan komponen dalam ASI sangat sesuai bagi bayi. Beberapa keistimewaan yang dimiliki ASI dibanding susu formula sebagai pengganti air susu ibu (PASI) antara lain; kebersihannya terjamin, karena ASI sangat higienis, suhu ASI sama dengan suhu tubuh sehingga memberikan kenyamanan tersendiri bagi bayi, dan mudah pemberiannya serta tidak perlu diolah seperti halnya susu formula. Pemberian ASI juga dapat menciptakan hubungan yang mesra antara ibu dengan si bayi, kondisi ini nantinya akan berpengaruh terhadap perkembangan kejiwaan si bayi di kemudian hari (Nelson, 1988).

Kandungan vitamin A, D, kalsium, fosfor, magnesium, protein, dan fluor pada ASI lebih rendah dari PASI. Dimana komponen-komponen tersebut merupakan faktor utama dalam proses tumbuh kembang gigi geligi sulung yang mempunyai fungsi penting bagi anak antara lain; fungsi mengunyah makanan untuk pertumbuhannya, membantu pertumbuhan tulang rahang yang berhubungan dengan fungsi mengunyah, mempertahankan ruangan untuk gigi permanen pada tulang rahang, fungsi kosmetik terutama gigi anterior yang mempunyai arti keindahan dan arti penting dalam fungsi berbicara. Gangguan fungsi geligi sulung terjadi pada anak yang mengalami keterlambatan erupsi atau tanggal prematur gigi sulung. Keterlambatan erupsi gigi insisif sulung menyebabkan gangguan dalam mengunyah makanan dan pengucapan kata yang menggunakan huruf 'F', 'V', 'S', 'Z', dan 'T'. Hal tersebut dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan anak baik secara fisik maupun mental (Staf pengajar Ilmu Kesehatan Anak FKUI, 1985).

Tumbuh kembang gigi geligi meliputi fase pertumbuhan, kalsifikasi, dan erupsi. Fase erupsi merupakan suatu fase penting dalam perkembangan gigi, dan dilalui gigi geligi yang sedang dibentuk dan beroklusi. Fase erupsi geligi sulung pada bayi dipengaruhi oleh zat gizi yang terkandung dalam ASI atau PASI yang dikonsumsi bayi. Zat gizi yang berpengaruh adalah vitamin A, C, D, kalsium, fosfor, magnesium,



protein, dan fluor. Sehingga zat gizi tersebut harus diberikan dalam komposisi yang efektif dan tepat agar geligi sulung dapat erupsi secara normal (Heriandi, 1999).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbedaan jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi antara pemberian ASI eksklusif dan PASI pada bayi. Dengan populasi penelitian adalah bayi yang berusia 12 bulan di wilayah kerja Puskesmas Sumber Sari, yaitu Posyandu di Puskesmas Pembantu Tegal Gede Kelurahan Tegal Gede Kabupaten Jember, dengan pertimbangan letak geografis yaitu termasuk dalam wilayah perkotaan, sehingga mudah dijangkau dan responden sangat kooperatif. Selain itu administrasi di Puskesmas Sumber Sari sangat rapi, lengkap dan terorganisir dengan baik, sehingga dapat mendukung dalam pengumpulan data primer maupun data sekunder. Pertimbangan lain didasarkan pada kegiatan Posyandu di wilayah kerja Puskesmas Sumber Sari selalu berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dan didukung oleh tenaga paramedis khususnya bidan desa dan kader kesehatan yang bertanggung jawab dan disiplin.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Apakah terdapat perbedaan rata-rata jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi antara bayi yang diberi ASI eksklusif dan PASI.
2. Berapa rata-rata jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi pada bayi dengan ASI Eksklusif dan PASI di Posyandu Puskesmas Pembantu Tegal Gede Kelurahan Tegal Gede di wilayah kerja Puskesmas Sumber Sari.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi pada bayi yang diberi ASI eksklusif dan PASI.
2. Untuk mengetahui rata-rata jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi pada bayi dengan ASI Eksklusif dan PASI di Posyandu Puskesmas Pembantu Tegal Gede Kelurahan Tegal Gede di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi ilmiah tentang jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi dengan pemberian ASI eksklusif dan PASI pada bayi di di Posyandu Puskesmas Pembantu Tegal Gede Kelurahan Tegal Gede di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari Kabupaten Jember.
2. Memberikan informasi pada pihak Puskesmas tentang frekuensi pemberian ASI eksklusif dan PASI sehingga program perbaikan gizi dan penyuluhan tentang pentingnya pemberian ASI pada batita dapat ditingkatkan.
3. Menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Air Susu Ibu (ASI)

#### 2.1.1 Definisi ASI Eksklusif

Menurut Syafiq (2003), pemberian ASI (Air Susu Ibu) eksklusif adalah pemberian hanya ASI saja, tanpa memberikan cairan atau makanan padat lainnya kecuali vitamin, mineral atau obat dalam bentuk tetes atau sirup sampai usia 4-6 bulan. Pemberian cairan atau makanan padat selain ASI pada bayi yang berusia dibawah enam bulan dapat menjadi sarana masuknya bakteri patogen. Bayi usia dini sangat rentan terhadap bakteri penyebab diare, terutama yang bertempat tinggal di lingkungan yang kurang higienis dan sanitasi buruk. Seorang bayi yang diberi air mineral, teh, atau minuman herbal lainnya memiliki resiko terkena diare 2-3 kali lebih banyak dibandingkan dengan bayi yang diberi ASI eksklusif (Academy for Education, 2002).

Pemberian ASI eksklusif selama enam bulan sesuai dengan himbauan dari UNICEF tahun 1999 mengenai rekomendasi tentang jangka waktu pemberian ASI eksklusif. Rekomendasi terbaru dari UNICEF tersebut ditetapkan bersama World Health Assembly (WHA) beserta negara-negara lain di dunia berdasarkan pada pengamatan selama sembilan tahun mengenai jangka waktu pemberian ASI pada bayi yang paling efektif ( Roesli, 2000 ).

Penelitian membuktikan 80% dari jumlah ibu yang melahirkan ternyata mampu menghasilkan air susu dalam jumlah yang cukup untuk keperluan bayinya secara penuh tanpa makanan tambahan selama enam bulan pertama. Oleh karena itu Departemen Kesehatan RI sangat menganjurkan pemberian ASI sejak bayi baru lahir sampai usia enam bulan tanpa makanan pendamping apapun. Selain dapat memenuhi

kebutuhan bayi secara penuh manfaat penting yang lain adalah kandungan Ig A dalam ASI berguna sebagai zat kekebalan tubuh bagi bayi (Riyanti dkk, 2001).

ASI terdiri dari air 88%. Kandungan air dalam ASI yang diminum bayi selama pemberian ASI eksklusif sudah mencukupi kebutuhan bayi dan sesuai dengan kesehatan bayi. Bahkan bayi baru lahir yang hanya mendapat sedikit ASI pertama (kolostrum-cairan kental kekuningan), tidak memerlukan tambahan cairan karena bayi dilahirkan dengan cukup cairan di dalam tubuhnya. ASI dengan kandungan air yang lebih tinggi biasanya akan 'keluar' pada hari ke-tiga atau ke-empat (Academy for Education, 2002).

### 2.1.2 Kandungan Gizi ASI

Secara alamiah, seorang ibu mampu menghasilkan air susu ibu (ASI) segera setelah melahirkan karena selama kehamilan banyak agen endokrin disiapkan ASI untuk laktasi, termasuk laktogen yang disekresikan oleh plasenta dan prolaktin yang dilepaskan oleh kelenjar *pituitary* yang merupakan faktor penting dalam mengawali sekresi susu dan mempertahankannya setelah lahir. *Suckling* merupakan rangsangan yang kuat untuk melepaskan prolaktin baik dari kelenjar *pituitary* anterior maupun sekresi *oxytocin* dari kelenjar *pituitary* posterior. Pemberian ASI secara eksklusif sangat dianjurkan oleh para ahli gizi di seluruh dunia karena ASI merupakan makanan yang paling ideal bagi bayi ditinjau dari komposisi zat gizi yang terkandung dalam ASI. Komposisi zat gizi yang terkandung dalam ASI diuraikan sebagai berikut (Alkatiri, 1996).

#### 1. Lemak

ASI maupun susu sapi mengandung lemak yang cukup tinggi, yaitu sekitar 3,5 %. Namun keduanya memiliki susunan asam lemak yang berbeda. ASI lebih banyak mengandung asam lemak tak jenuh. Lemak yang terkandung dalam air susu ibu merupakan campuran fosfolipid, kolesterol, vitamin A, dan karotinoid. Selain itu ASI mengandung asam lemak omega-3 yang dibutuhkan untuk perkembangan otak. Sedangkan susu sapi banyak mengandung asam lemak rantai pendek dan asam lemak

jenuh. Alat pencernaan bayi akan lebih cepat menyerap asam lemak tak jenuh dibandingkan menyerap asam lemak jenuh. Susunan asam lemak ASI tergantung pada sumber lemak dalam makanan ibu. Ibu dalam keadaan salah (kurang) gizi menghasilkan air susu dengan kadar lemak rendah dan sebagai akibatnya akan memberi akibat berkepanjangan terhadap pertumbuhan susunan saraf (Alkatiri, 1996; Krisnatuti dan Yenrina, 2003).

## 2. Protein

Protein yang terdapat di dalam ASI merupakan protein-protein yang berkualitas tinggi karena mengandung semua asam-asam amino esensial yang sangat penting untuk proses tumbuh kembangnya bayi. Faktor lain yang tidak kalah pentingnya adalah beberapa asam amino yang terdapat dalam ASI kadarnya lebih rendah dibandingkan pada susu sapi, hal ini sangat menguntungkan pada bayi karena lebih mudah dicerna, mengingat sistem pencernaan pada bayi yang baru lahir belum begitu sempurna (Alkatiri, 1996).

Kwalitas protein dalam makanan tergantung pada susunan asam amino dan mutu cernanya. Berdasarkan hasil penelitian, protein susu, telur, daging dan ikan memiliki nilai gizi yang paling tinggi. Protein susu dapat dibagi menjadi dua golongan, yaitu kasein (*caseine*) dan *whey* (laktalbumin dan laktoglobulin). Kebutuhan protein susu pada bayi sekitar 1,8 g per kg berat badan. Susu sapi mengandung 3,3 % protein sehingga dengan pemberian susu sapi sebanyak 150-175 ml per kg berat badan, paling sedikit bayi akan memperoleh 5 g protein per kg berat badan. Jumlah ini jauh melampaui kebutuhan standar sehingga akan merugikan bayi. Sekitar 80 % susu sapi terdiri atas kasein. Padahal, sifat kasein sangat mudah menggumpal di dalam lambung sehingga sulit untuk dicerna oleh enzim proteinase (Krisnatuti dan Yenrina, 2003).

## 3. Karbohidrat

Peranan karbohidrat terutama diperlukan untuk memenuhi kebutuhan energi. Laktosa merupakan salah satu sumber karbohidrat yang terdapat dalam ASI maupun susu sapi. ASI mengandung laktosa sekitar 7 %, sedangkan kandungan laktosa dalam susu sapi hanya sekitar 4,4 %. Kadar laktosa yang tinggi akan mengakibatkan

terjadinya pertumbuhan *lactobacillus* sebagai penghuni usus. Menurut para ahli, keberadaan *lactobacillus* dalam usus dapat mencegah terjadinya infeksi. Selain itu, kadar laktosa yang tinggi dapat memperbaiki penahanan (retensi) beberapa mineral penting untuk pertumbuhan bayi, seperti kalium, fosfor dan magnesium (Krisnatuti dan Yennina, 2003).

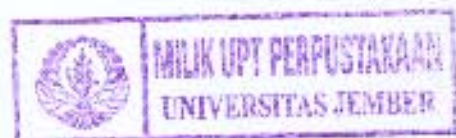
#### 4. Mineral

Kandungan mineral dalam ASI lebih rendah dibandingkan dengan susu sapi. Kandungan mineral dalam susu sapi empat kali lebih banyak, hal ini menyebabkan terjadinya beban osmolar, yaitu tingginya beban osmolar dalam tubuh. Akibatnya, bayi menjadi sering kencing. Selain itu, kadar mineral yang tinggi akan memberi beban yang berlebihan pada ginjal bayi yang fungsinya belum sempurna sehingga keseimbangan air dalam tubuh akan terganggu (Krisnatuti dan Yennina, 2003).

#### 5. Vitamin

Vitamin merupakan zat gizi yang esensial. Kekurangan vitamin tertentu dapat mengakibatkan terganggunya kesehatan dan dapat menimbulkan penyakit tertentu. Sebaliknya, pemberian vitamin yang berlebihan dalam jangka panjang akan mengakibatkan keracunan dan gangguan kesehatan. Kadar vitamin dalam ASI dan susu sapi berbeda. Apabila asupan makanan ibu cukup seimbang, kebutuhan vitamin untuk bayi dapat dipenuhi oleh ASI selama 4-6 bulan pertama (Krisnatuti dan Yennina, 2003).

Disamping mengandung berbagai zat gizi yang diperlukan tubuh, ASI juga mengandung berbagai komponen unggul yang dapat melindungi bayi dari penyakit (Tabel 2.1).



**Tabel 2.1 Komponen Unggul yang Terkandung Dalam ASI yang Dapat Melindungi Bayi Dari Berbagai Penyakit**

No.	Komponen	Peranan
1.	Faktor bifidus	Mendukung proses perkembangan bakteri yang "menguntungkan" dalam usus bayi dan mencegah pertumbuhan bakteri yang merugikan (patogen).
2.	Laktoferin	Mengikat zat besi dalam ASI sehingga zat besi tidak digunakan oleh bakteri patogen untuk pertumbuhannya.
3.	Laktoperoksidase	Membunuh bakteri patogen.
4.	Faktor anti <i>staphillococcus</i>	Berperan dalam menghambat proses pertumbuhan <i>staphillococcus</i> patogen.
5.	Sel-sel fagosit	Memakan bakteri patogen.
6.	Komplemen	Memperkuat kegiatan fagosit.
7.	Sel limfosit dan makrofag	Mengeluarkan antibodi yang berfungsi untuk meningkatkan imunitas terhadap penyakit.
8.	Lisosim	Berperan dalam pencegahan terjadinya infeksi.
9.	Interferon	Menghambat pertumbuhan virus.
10.	Faktor pertumbuhan epidermis	Membantu pertumbuhan selaput usus bayi.

Sumber : Alexander, Yeong Bon Yee, 1990 dalam Karyadi, 1998

### 2.1.3 Manfaat Pemberian ASI

1. Pemberian ASI pada bayi akan meningkatkan perlindungan terhadap banyak penyakit seperti radang otak dan diabetes.

2. ASI juga membantu melindungi dari penyakit-penyakit biasa seperti infeksi telinga, diare, demam dan melindungi dari *Sudden Infant Death Syndrome (SIDS)* atau kematian mendadak pada bayi.
3. Ketika bayi yang sedang menyusui sakit, mereka perlu perawatan rumah sakit yang jauh lebih kecil dibanding bayi yang minum susu botol.
4. Air susu ibu memberikan zat nutrisi yang paling baik dan paling lengkap bagi pertumbuhan bayi.
5. Komponen air susu ibu akan berubah sesuai perubahan nutrisi yang diperlukan bayi ketika ia tumbuh.
6. Air susu ibu akan melindungi bayi terhadap alergi makanan, jika makanan yang dikonsumsi sang ibu hanya mengandung sedikit makanan yang menyebabkan alergi.
7. Pemberian ASI akan menghemat pengeluaran keluarga yang digunakan untuk membeli susu formula dan segala perlengkapannya.
8. Air susu ibu sangat cocok dan mudah, tidak memerlukan botol untuk mensterilisasi dan tidak perlu campuran formula.
9. Menyusui merupakan kegiatan eksklusif bagi ibu dan bayi. Kegiatan ini akan meningkatkan kedekatan antara anak dan ibu.
10. Resiko terjadinya kanker ovarium dan payudara pada wanita yang memberikan ASI bagi bayinya lebih kecil dari pada wanita yang tidak menyusui (www.swa.i2.co.id, 1999).

## 2.2 PENGGANTI AIR SUSU IBU (PASI)

### 2.2.1 Definisi PASI

Pengganti air susu ibu (PASI) memiliki beberapa istilah antara lain; susu formula, formula bayi, susu buatan, susu bayi, makanan bayi atau makanan buatan untuk bayi. Dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *human milk substitute, infant formula, baby food, adapted formula*. Dalam bahasan selanjutnya akan dipakai istilah yang sifatnya umum, yaitu pengganti air susu ibu (PASI) sesuai dengan fungsinya



hanya sebagai pengganti ASI. Sesuai dengan definisi tersebut di atas, PASI termasuk dalam jenis makanan utama bagi bayi selain ASI (Markum, 1991).

ASI adalah makanan utama bagi bayi yang paling ideal, namun tidak semua ibu dapat memberikan ASI pada bayinya. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor berikut :

1. jumlah dan mutu ASI kurang memadai sehingga tidak mencukupi kebutuhan bayi,
2. tidak selamanya seorang ibu bersama-sama dengan bayinya. Pada umumnya, faktor pekerjaan akan memisahkan ibu dan bayi untuk sementara waktu atau karena alasan lainnya,
3. faktor kesehatan ibu yang kurang memadai, misalnya ibu menderita suatu penyakit yang dikhawatirkan dapat menular kepada bayinya,
4. dengan alasan estetika, seorang ibu akan lebih mementingkan keindahan tubuhnya daripada kesehatan anaknya.

Pada tahun 1919 suatu formula dipromosikan dengan nama pemilik Scientific Milk Adaptation (S.M.A) dimana lemak susu sapi diganti dengan campuran minyak ikan dan lemak pembuat lilin, dengan tujuan agar kadar yodium dalam lemak sama seperti pada ASI. Preparat ini dijual sampai tahun 1935, yang pada waktu itu terbukti bahwa lemak di dalam sukar diserap oleh usus bayi. Di samping itu *calcium* dan fosfor juga tidak dapat diserap karena bersama dengan lemak yang tidak diserap tadi membentuk persenyawaan sabun. Sekarang telah muncul susu bubuk kreasi baru yang berdasarkan sisa penguapan dengan memisahkan elektrolit yang berlebihan secara dialisis ke dalam sisa penguapan dengan kadar elektrolit rendah ditambahkan campuran lemak nabati dan bermacam ragam gula untuk menghasilkan susu yang memiliki komposisi mirip dengan ASI ( Ibrahim, 1991 ).

Pada tahun 1977 European Society for Paediatric Gastroenterology and Nutrition membagi PASI (*infant formula*) menjadi formula pemula (*starting formula*) dan formula lanjut (*follow-up formula*). Formula pemula adalah susu formula yang telah dicairkan sesuai dengan petunjuk dan dapat diberikan pada bayi untuk

memenuhi semua kebutuhan nutrisi bayi selama 4-6 bulan pertama kehidupannya dan selanjutnya sampai umur 1 tahun dengan penambahan makanan pelengkap. Formula pemula dibagi lagi menjadi formula pemula penuh (*complete starting formula*) dan formula pemula disesuaikan (*adapted starting formula*). Formula pemula penuh direncanakan untuk diberikan pada bayi cukup bulan selama 1 tahun, sedangkan formula yang disesuaikan disusun agar komposisi dan kadar nutrisinya dapat memenuhi kebutuhan bayi secara fisiologis, serupa dengan komposisi ASI (Markum, 1991).

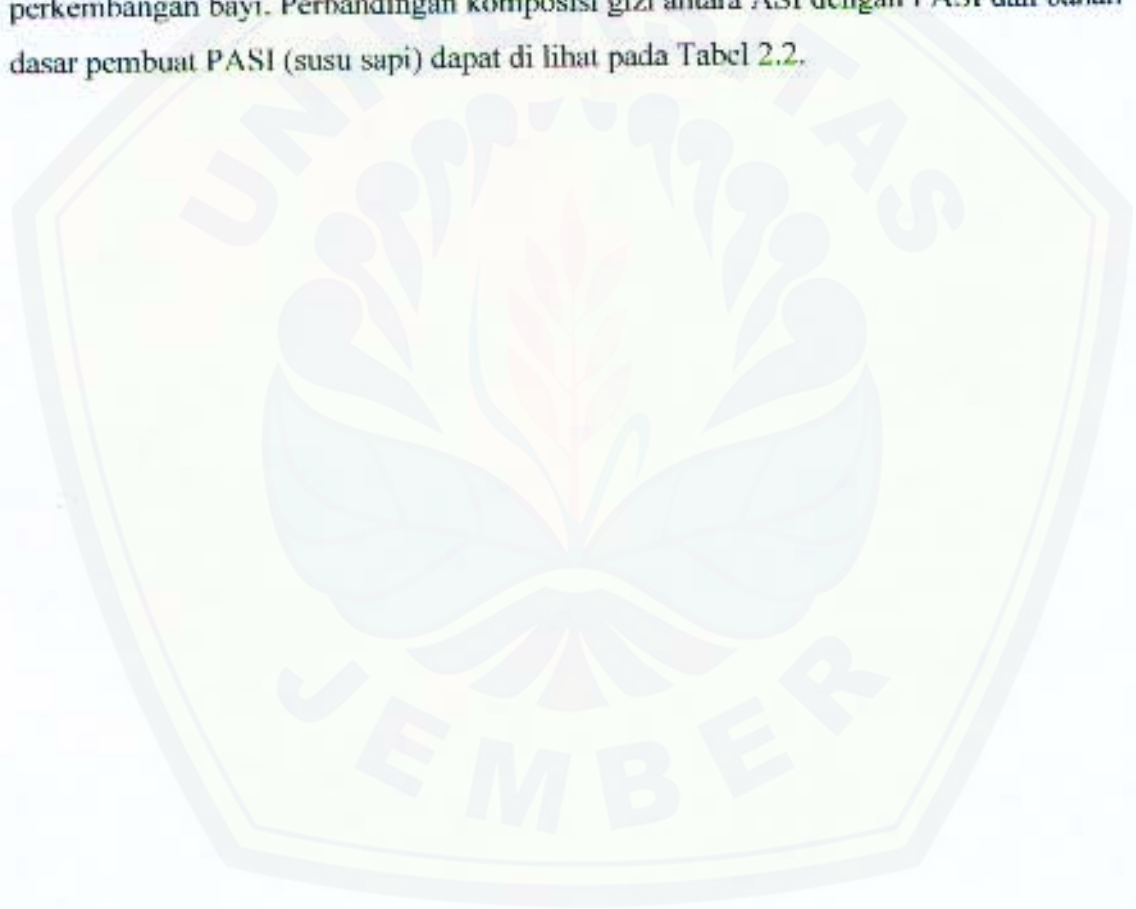
### 2.2.2 Jenis PASI

PASI yang terdapat di pasaran dapat dikelompokkan berdasarkan pada sifat, komposisi nutrisi, dan manfaatnya dalam kategori sebagai berikut :

1. menurut bentuknya : padat (bubuk) atau cair. Umumnya PASI di pasaran terdapat dalam bentuk bubuk, jarang dalam bentuk cair,
2. menurut rasanya : asam dan tidak asam (manis), secara kimiawi berpengaruh pada pH. Susu asam dibuat dengan menambahkan kuman asam laktat (*Lactobacillus bifidus*) sehingga dari laktosa akan terbentuk asam laktat. Keuntungan susu formula asam di antaranya adalah merangsang dan mempercepat proses pencernaan protein (flokulasi kasein), serta menghambat kontaminasi bakteri,
3. menurut kadar nutrisi, misalnya rendah laktosa, rendah lemak, tinggi trigliserida rantai sedang C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>, tinggi protein,
4. menurut bahan utama sumber protein, misalnya kacang kedele, susu sapi. Pemakaian PASI dengan sumber protein non-susu sapi adalah pada bayi yang alergi terhadap ASI atau susu sapi,
5. menurut tujuan penggunaan, yaitu sebagai PASI yang diberikan pada keadaan patologik tertentu, seperti prematuritas atau penyakit metabolik bawaan,

6. berdasarkan komposisi nutrien secara umum, yaitu formula disesuaikan (*adapted formula*) yang mempunyai komposisi hampir serupa ASI dan formula penuh (*complete formula*) yang mengandung nutrien secara lengkap.

Pengelompokan tersebut dapat berubah pada masa mendatang, tergantung dari pengembangan IPTEK, konsumsi pasaran dan manfaatnya dalam pemakaian sehari-hari (Markum, 1991), perubahan tersebut besar kemungkinan didasarkan pada pertimbangan komposisi gizi yang paling efektif untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi. Perbandingan komposisi gizi antara ASI dengan PASI dan bahan dasar pembuat PASI (susu sapi) dapat di lihat pada Tabel 2.2.



Tabel 2.2 Perbandingan Komposisi Zat Gizi antara ASI, Susu Formula dan Susu Sapi

Komposisi (g / 100 ml)	ASI (g / 100 ml)	SUSU FORMULA (g / 100 ml)	SUSU SAPI (g / 100 ml)
<b>Lemak (g)</b>	3,0-5,5	1,3-3,6	3,2
<b>Protein</b>	1,1-1,4	1,76-2,4	3,1
- whey	0,7-0,9		0,6
- kasein	0,4-0,5		2,5
<b>Karbohidrat</b>	6,6-7,1	7,32-9,6	4,4
- (kkal)	65-70	51-74	61
<b>Mineral</b>	0,2	0,3-0,6	0,8
- Na (mg)	10	24-33	50
- K (mg)	40	61-112	150
- Ca (mg)	30	41-102	114
- P (mg)	10	36-90	90
- Cl (mg)	30	41-71	102
- Mg (mg)	4	4-7	12
- Fe (mg)	0,2	0,7-1,0	0,1
- Cu (µg)	-	3,5-5,0	-
- Zn (mg)	-	0,1-0,3	-
- Mn (µg)	-	4-6,9	-
<b>Vitamin</b>			
- A (SI)	150-270	222-300	60
- D (SI)	6	47,6-75	2
- B <sub>1</sub> (mg)	0,017	0,3-0,7	0,03
- B <sub>2</sub> (mg)	0,03	0,06-0,08	0,17
- C (mg)	4,4	0,09-0,14	1
- B <sub>5</sub> (mg)	0,02	5,4-120	0,07
- B <sub>12</sub> (µg)	0,04	0,03-0,15	0,3
- Niasin	0,17	0,27-0,6	0,1
- Pantotenat A (µg)	0,24	0,6-0,89	0,34
- Asam folat (µg)	0,2	1-3	0,2
- Biotin (mg)	0,2	-	3,0

Sumber : suplemen brosur industri makanan dalam Pudjiadi, 1983.

**Keterangan :**

- SI : standart internasional  
g : gram  
mg : miligram  
µg : mikrogram

### **2.3 Kandungan Gizi pada ASI dan PASI yang Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Gigi Sulung**

Tumbuh kembang geligi sulung sangat dipengaruhi oleh zat gizi dari ASI (Air Susu Ibu) atau PASI (pengganti air susu ibu) sebagai diet utama bayi. Fase tumbuh kembang geligi sulung meliputi fase pertumbuhan, kalsifikasi dan fase erupsi. Dimana fase-fase ini dipengaruhi oleh vitamin A, C, D, kalsium, fosfor, magnesium, protein dan fluor (Heriandi, 1999).

#### **2.3.1 Vitamin A**

Vitamin A dibutuhkan untuk perkembangan tulang dan sel epitel yang membentuk email dalam pertumbuhan gigi (tahap histodiferensiasi), sehingga apabila terjadi kekurangan vitamin A pertumbuhan sel-sel akan terhambat dan fungsi sel-sel yang membentuk email pada gigi terganggu, selain itu dapat juga terjadi atrofi sel-sel yang membentuk dentin, sehingga gigi mudah rusak dan menyebabkan dentin abnormal, dentinogenesis imperfecta dan amelogenesis. Hipoplasi email juga bisa terjadi pada anak yang kekurangan vitamin A, dimana kelainan terjadi pada struktur gigi pada tahap pembentukan email. Kelainan ini dapat terjadi pada gigi sulung maupun gigi permanen. Kekurangan vitamin A yang berlanjut dapat menyebabkan maloklusi. Oleh karena itu konsumsi vitamin A harus seimbang dan sesuai dengan umur, angka kecukupan gizi untuk vitamin A yang dianjurkan dapat dilihat pada Tabel 2.3 (Almatsier, 2003).



**Tabel 2.3 Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Vitamin A**

Golongan umur	AKG* (RE)
0-6 bln	350
7-12 bln	350
1-3 thn	350
7-9 thn	360
13-15 thn	400

Sumber : Widyakarya Pangan dan Gizi, 1998

Keterangan :

\* Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan

RE : Retinol Ekuivalen (satuan untuk vitamin A)

1,0 gRE = 3,3 SI (Satuan Internasional) retinol

### 2.3.2 Vitamin C

Vitamin C berpengaruh terhadap kekuatan ikatan gigi geligi dan sel pembentuk lapisan dentin, sehingga apabila terjadi kekurangan vitamin ini akan menyebabkan gigi goyang atau tanggal dan terjadi kerusakan lapisan dentin. Selain itu dapat juga menyebabkan peradangan pada gingiva dan apabila dibiarkan akan menjalar ke akar gigi yang dapat menyebabkan gigi tanggal prematur. Banyak anak-anak yang menderita gingivitis akibat kekurangan vitamin A dan C. Gingivitis merupakan salah satu indikator masalah kurang gizi utama pada anak di Indonesia. Kekurangan vitamin C yang lebih lanjut dapat menyebabkan perdarahan pada gingiva dan gangguan pada saat erupsi. Diharapkan konsumsi vitamin C dapat seimbang sesuai umur dengan menggunakan patokan pada angka kecukupan gizi yang dianjurkan seperti yang tercantum pada Tabel 2.4 (Heriandi, 1999).

**Tabel 2.4 Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Vitamin C**

Golongan umur	AKG* (mg)
0-6 bln	30
7-12 bln	35
1-3 thn	40
4-6 thn	45
7-9 thn	45

Sumber : Widyakarya Pangan dan Gizi, 1998

\* Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan

### 2.3.3 Vitamin D

Vitamin D memiliki fungsi utama membantu pembentukan dan pemeliharaan tulang bersama vitamin A dan vitamin C, hormon-hormon paratiroid dan kalsitonin, protein kolagen, serta mineral-mineral kalsium, fosfor, magnesium dan fluor. Fungsi khusus vitamin D dalam hal ini adalah untuk membantu kalsifikasi normal jaringan keras tulang dan gigi. Kekurangan vitamin D dapat menghambat fase kalsifikasi jaringan keras gigi. Jadi konsumsi vitamin D harus sesuai umur dan angka kecukupan gizi yang dianjurkan seperti pada Tabel 2.5 (Almatsier, 2003).

**Tabel 2.5 Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Vitamin D**

Golongan umur	AKG* (µg)
0-6 bln	7,5
7-12 bln	10
1-3 thn	10
4-6 thn	10
7-9 thn	10

Sumber : Widyakarya Pangan dan Gizi, 1998

\* Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan

### 2.3.4 Magnesium, Kalsium dan Fosfor

Fungsi dan metabolisme magnesium, kalsium dan fosfor berhubungan dengan struktur gigi dan tulang. Kekurangan magnesium dapat menyebabkan gangguan kalsifikasi tulang dan gigi, pembentukan struktur gigi serta atrofi odontoblas yang progresif. Kalsium dan fosfor berperan dalam proses mineralisasi dan perkembangan gigi, kekurangan zat tersebut menyebabkan hipomineralisasi, gangguan perkembangan gigi dan erupsi gigi tertunda (Nelson, 1988).

### 2.3.5 Protein

Bahan makanan sumber protein dapat digolongkan dalam dua kelompok, yaitu protein hewani (daging, ikan, telur) dan nabati (kacang-kacangan). Kebutuhan protein setiap hari pada anak adalah kurang lebih tiga gram perkilogram berat badan. Kekurangan protein akan mengganggu perkembangan tulang rahang, sehingga dapat menyebabkan maloklusi. Selain itu akan mempengaruhi kerentanan terhadap karies gigi, karena protein merupakan komponen matriks enamel, dentin dan sementum yang penting (Heriandi, 1999).

### 2.3.6 Fluor

Fungsi fluor dalam struktur gigi adalah untuk mengurangi kecenderungan terkena karies, dengan cara menimbun fluor di dalam struktur gigi dan mengeluarkan dalam bentuk fluorapatit. Walaupun demikian, kandungan fluor yang tinggi (pada pemasukan lebih besar dari 4-8 g/24 jam) pada masa pembentukan gigi dapat menyebabkan kelainan yang disebut *mottled enamel* yaitu bintik-bintik kecoklatan pada geligi (Nelson, 1988).

## 2.4 Pertumbuhan dan Perkembangan Gigi Anak

### 2.4.1 Proses Pertumbuhan Geligi Sulung

Pertumbuhan gigi terbagi menjadi tiga bagian besar yaitu masa pertumbuhan (sebelum dan sesudah kelahiran), masa pembentukan dan perkembangan gigi, serta masa erupsi (Paramita, 2000).



## 1. Tahap Pertumbuhan

- a) Tahap Inisiasi adalah permulaan pembentukan kuntum gigi (*bud*) dari jaringan epitel mulut (*epitelial bud stage*).
- b) Tahap Proliferasi adalah pembiakan dari sel-sel dan perluasan dari organ enamel (*cap stage*).
- c) Tahap Histodiferensiasi adalah spesialisasi dari sel-sel yang mengalami perubahan histologis dalam susunannya (sel-sel epitel bagian dalam dari organ enamel menjadi ameloblas, sel-sel perifer dari organ dentin pulpa menjadi odontoblas).
- d) Tahap Morfodiferensiasi adalah susunan dari sel-sel pembentuk sepanjang *dentino enamel* dan *dentino cemental junction* yang akan datang, yang memberi garis luar dari bentuk dan ukuran korona dan akar yang akan datang (Yedriwati dan Soeparmin, 1996).

## 2. Erupsi *Intraosseous*

- a) Tahap Aposisi adalah pengendapan dari matriks enamel dan dentin dalam lapisan tambahan.
- b) Tahap Kalsifikasi adalah pengerasan dari matriks oleh pengendapan garam-garam kalsium.
- c) Tahap Erupsi adalah pergerakan normal gigi ke arah rongga mulut atau menembus gingiva dari posisi pertumbuhannya dalam tulang alveolar setinggi  $\pm 1$  mm dan tidak melebihi 3 mm di atas margin gingiva dihitung dari tonjol gigi atau tepi insisal. Erupsi merupakan proses yang terus menerus dimulai segera setelah mahkota terbentuk. Pada saat yang sama, tulang rahang bertambah panjang dan tinggi sehingga terdapat gerakan dari seluruh benih gigi sulung ke arah permukaan oklusal. Mahkota gigi yang telah terbentuk dalam bentuk dan ukuran tertentu tampak penuh dan menumpuk ketika masih di dalam pertumbuhan tulang yang kecil. Khusus pada seorang anak masa erupsi gigi secara klinis merupakan indeks kematangan yang berharga. Erupsi

gigi pertama lebih erat hubungannya dengan sistim pencernaan daripada dengan sistim kerangka (Yedriwati dan Soeparmin, 1996).

#### 2.4.2 Waktu Erupsi Geligi Sulung

Gigi sulung memiliki variasi waktu erupsi yang hampir sama pada setiap anak. Pada umumnya urutan erupsi gigi sulung dimulai dari insisif sentral bawah, kemudian insisif lateral dan dilanjutkan molar pertama, kaninus dan terakhir molar kedua. Gigi geligi bawah pada umumnya erupsi sebelum gigi geligi atas dan biasanya pada anak perempuan lebih cepat daripada anak laki-laki. Hal ini merupakan variasi normal berdasarkan pada tipe dasar, sehingga anak-anak yang kurus memperlihatkan erupsi gigi yang lebih cepat daripada anak-anak yang gemuk. Erupsi gigi yang terlambat pada anak yang kuat dan gemuk disebabkan oleh *hypothyroidism* dan terapi *thyroid* yang tidak benar.

Waktu erupsi pada umumnya dimulai pada usia 6 bulan untuk insisif sentral rahang bawah, 7 bulan untuk insisif lateral rahang bawah, 7,5 bulan untuk insisif sentral rahang atas, 8 bulan untuk insisif lateral rahang atas dan 1 tahun untuk molar pertama rahang bawah. Pada usia 16 bulan kaninus mulai erupsi dan pada usia 2 tahun molar kedua rahang atas mengakhiri fase erupsi geligi sulung. Pada umumnya geligi sulung sudah erupsi lengkap pada usia 2-2,5 tahun. Kronologi erupsi gigi geligi sulung secara normal dapat dilihat dalam Tabel 2.6 (Itjingsingsih, 1991).

**Tabel 2.6 Kronologi Gigi Geligi Susu**

Gigi	Kalsifikasi Awal (bulan dalam uterus)	Mahkota Lengkap (bulan)	Erupsi (bulan)	Akar Lengkap (tahun)
Insisif pertama atas	3-4	4	7.5	1.5-2
Insisif pertama bawah	4.5	4	6.5	1.5-2
Insisif kedua atas	4.5	5	8	1.5-2
Insisif kedua bawah	4.5	4.5	7	1.5-2
Caninus atas	5	9	16-20	2.5-3
Caninus bawah	5	9	16-20	2.5-3
Molar pertama atas	5	6	12-16	2-2.5
Molar pertama bawah	5	6	12-16	2-2.5
Molar kedua atas	6	10-12	21-30	3
Molar kedua bawah	6	10-12	21-30	3

Sumber : Van Beek, 1989.

### 2.5 Kondisi Geografis Kelurahan Tegal Gede Kecamatan Sumbersari

Kabupaten Jember memiliki 31 kecamatan, salah satunya adalah Sumbersari. Kecamatan Sumbersari sendiri memiliki populasi berjumlah 110.785 jiwa dengan kepadatan penduduk 2901,84 jiwa/km<sup>2</sup> dari laki-laki 51.338 jiwa dan perempuan 52.769 jiwa (Badan Statistik Kab. Jember, 2000). Kecamatan Sumbersari mempunyai wilayah seluas 35,32 km<sup>2</sup>, dengan 7 kelurahan dan 33 dusun. Tujuh kelurahan itu meliputi Kelurahan Wirolegi, Kelurahan Sukorejo, Kelurahan Kranjingan, Kelurahan Kebonsari, Kelurahan Sumbersari, Kelurahan Antirogo dan Kelurahan Tegal Gede.

Luas wilayah Kelurahan Tegal Gede sekitar 216.494 Ha dengan batas wilayah sebagai berikut : sebelah utara dan timur Kelurahan Antirogo, sebelah selatan Kelurahan sumbersari dan sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Patrang. Kelurahan Tegal Gede mempunyai 6 RW, 20 RT dan dibagi dalam 3 Lingkungan, yaitu : Lingkungan Panji terdapat 3 RW dan 10 RT, Lingkungan Krajan Barat

terdapat 2 RW dan 7 RT serta Lingkungan Krajan Timur terdapat 1 RW dan 3 RT. Kondisi Geografisnya berada pada 89 m diatas permukaan laut dengan suhu rata-rata 31°C. Jarak dari pusat kota administratif sejauh 3 km. Jumlah penduduk sebesar 6761 jiwa dan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai buruh tani dan wiraswasta. Dalam pemenuhan air bersih memiliki sumur gali sebanyak 1071 orang dan sumur pompa sebanyak 31 orang (Badan Statistik Kab. Jember, 2000).



## BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Jenis penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian survey dengan metode *cross sectional*. *Survey cross sectional* merupakan penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dengan efeknya, melalui pendekatan atau observasi sekaligus pada saat itu (Pratiknya, 1993).

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari, yaitu Posyandu Puskesmas Pembantu Tegal Gede Kelurahan Tegal Gede Kabupaten Jember.

#### 3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan Juli 2005.

### 3.3 Populasi dan sampel

#### 3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah bayi yang berusia 12 bulan yang ada di enam Posyandu Puskesmas Pembantu Tegal Gede Kelurahan Tegal Gede Kabupaten Jember.

#### 3.2.2 Sampel Penelitian

##### a. Kriteria sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan yang akan diteliti (Riduwan, 2003).

Kriteria sampel dalam penelitian ini yaitu :

- 1) batita di 6 Posyandu Puskesmas Pembantu Tegal Gede Kelurahan Tegal Gede Kabupaten Jember,
- 2) bayi laki-laki dan perempuan berusia 12 bulan,
- 3) sehat dan kondisi fisik baik,
- 4) berat badan normal,

b. Teknik pengambilan sampel

Sampel diambil secara *purposive sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti dengan kriteria-kriteria tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu. Sampel ini cocok untuk studi kasus yang mana aspek dari kasus tunggal yang repressetatif diamati dan dianalisa (Riduwan, 2003).

c. Besar sampel

Besar sampel 2% - 20% dari jumlah populasi dianggap cukup mewakili. Besar sampel kelompok PASI dan ASI dalam penelitian ini masing-masing sebesar 5.5 % dari 25 populasi sehingga didapatkan 22 bayi sampel (Oetoyo, 1983).

Rumus :

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,07)^2}$$

$$n = 196$$

$$n_1 = \frac{n}{1 + \frac{n}{n_2}}$$

$$n_1 = \frac{196}{1 + \frac{196}{25}}$$

$$n_1 = 22$$

keterangan :

$n_2$  = Jumlah populasi kelompok PASI dan ASI masing-masing 25 bayi

$n_1$  = Jumlah sampel bila populasi < 10.000

$n$  = Jumlah sampel bila populasi > 10.000

$z$  = Standart normal deviasi = 1,96

$p$  = Jumlah proporsi populasi = 50 % = 0,5

$d$  = Derajat akurasi 14 % dari  $p = 0,07$

$q$  =  $1-p$

### 3.4 Alat dan Bahan

#### 3.4.1 Alat

1. alat tulis
2. kaca mulut
3. pinset
4. sonde
5. excavator
6. nearbeken

#### 3.4.2 Bahan

1. kapas
2. alkohol
3. tampon
4. kuisioner
5. kertas

### **3.5 Identifikasi Variabel**

#### **3.5.1 Variabel Bebas**

ASI eksklusif dan PASI (pengganti air susu ibu).

#### **3.5.2 Variabel Terikat**

Jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi.

### **3.6 Definisi Operasional**

1. ASI eksklusif adalah

Memberikan hanya ASI saja, bayi tidak diberi air putih, teh, minuman ramuan, cairan lain, maupun makanan selama 6 bulan pertama usianya (Academy for Education, 2002).

2. PASI adalah

PASI atau pengganti ASI diberikan berupa susu formula yang sesuai umur atau cocok dengan bayi dan dapat diterima serta dicerna oleh sistem metabolisme bayi (Soenardi, 2005).

3. Waktu Erupsi adalah

Pergerakan normal gigi ke arah rongga mulut atau menembus gingiva dari posisi pertumbuhannya dalam tulang alveolar setinggi  $\pm 1$  mm dan tidak melebihi 3 mm di atas margin gingiva dihitung dari tonjol gigi atau tepi insisal (Yedriwati dan Soeparmin, 1996).

### **3.7 Prosedur Penelitian**

#### **3.7.1 Pendataan dan Penjaringan Sampel**

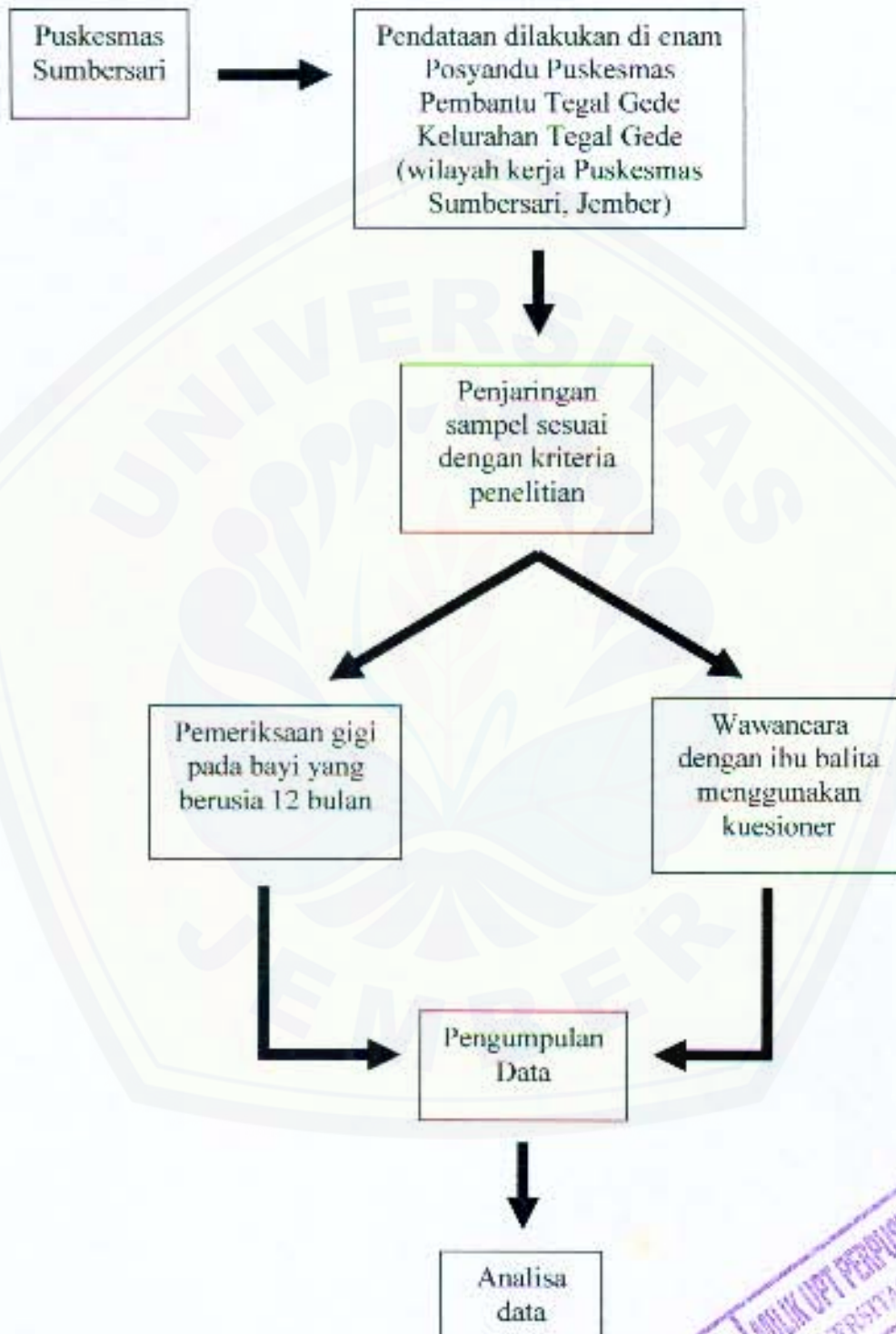
1. Pendataan dilakukan secara kerja sama dengan Bidan desa di enam Posyandu Puskesmas Pembantu Tegal Gede Kelurahan Tegal Gede Kabupaten Jember. Pendataan dilakukan dengan cara pemeriksaan langsung pada bayi dan wawancara dengan ibu bayi dengan panduan kuesioner yang telah dipersiapkan dan sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.



2. Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan langsung pada bayi dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a) erupsi gigi yang diperiksa adalah gigi insisif RA dan RB,
  - b) pemeriksaan dilakukan satu kali saja,
  - c) penilaian data disesuaikan dengan kuesioner,

### 3.8 Analisa Data

Data yang diperoleh diuji distribusi dan homogenitasnya dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov test* dan *Levene test*. Hasilnya menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, sehingga data dianalisis dengan uji non parametrik yaitu *Mann-Whitney test*.

**3.9 Alur Penelitian**

masih adanya refleks isap bayi pada bulan-bulan pertama kelahiran dan mudahnya pengeluaran PASI melalui botol. Setiap benda yang dimasukkan di mulut bayi, termasuk dot yang berisi susu, akan selalu diisapnya sehingga mengakibatkan masukan PASI secara berlebihan. Dampak negatif lain yang mungkin terjadi adalah perubahan perilaku. Hubungan batin, afeksi, kasih sayang ibu akan lebih dihayati oleh bayi bila ia mendapatkan ASI, terutama bila anak tersebut sudah besar ia akan berperilaku lebih baik ke orang tuanya (Markum, 1991).

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi pada bayi usia 12 bulan tidak sesuai dengan tabel kronologi erupsi gigi sulung, baik pada kelompok ASI eksklusif maupun PASI. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan yang berbeda antara sampel yang digunakan dalam penyusunan tabel kronologi erupsi gigi sulung tersebut dengan sampel pada penelitian ini. Perbedaan faktor lingkungan tersebut meliputi sosial budaya, pengetahuan ibu, tingkat perekonomian dan pola konsumsi nutrisi yang lebih baik pada sampel dalam penyusunan tabel 2.6 jika dibandingkan dengan sampel pada penelitian ini. Faktor lingkungan tersebut akan berpengaruh pada kualitas gizi yang diperoleh bayi, dimana hasil dalam penelitian ini menunjukkan rata-rata jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi di bawah rata-rata normal jika dibandingkan dengan Tabel 2.6. Pada tabel kronologi erupsi gigi sulung menyebutkan bahwa erupsi gigi insisif sulung yang terakhir terjadi pada usia 8 bulan yaitu erupsi pada gigi insisif lateral atas, namun pada penelitian ini data menunjukkan insisif lateral bawah memiliki jumlah prosentase erupsi paling rendah yaitu sebesar 45%, dengan kata lain pada subyek penelitian ini masih terdapat 55% bayi usia 12 bulan yang belum memiliki gigi insisif lateral bawah, seharusnya pada usia 12 bulan semua gigi insisif sulung sudah erupsi menurut Tabel 2.6.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi antara pemberian ASI eksklusif dan PASI.
2. Bayi dengan pemberian ASI eksklusif memiliki rata-rata jumlah gigi insisif sulung yang telah erupsi sebanyak 7,64 dan bayi dengan pemberian PASI sebanyak 5,64.

### 5.2 Saran

1. Program penggunaan ASI eksklusif pada bayi perlu ditingkatkan mengingat komposisi gizinya yang paling baik untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi secara umum serta perkembangan dan pertumbuhan gigi geligi.
2. Faktor lain yang saling berkaitan dan berpengaruh pada erupsi gigi, yaitu genetik, fungsional, nutrisi, endokrin/hormonal, ras, jenis kelamin dan pengetahuan orang tua pada penelitian ini belum dikendalikan disebabkan oleh keterbatasan jumlah sampel yang memenuhi kriteria. Sehingga masih perlu adanya penelitian selanjutnya mengenai faktor-faktor tersebut.
3. Tabel kronologi erupsi gigi geligi sulung yang ada sekarang tidak sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan gigi geligi sulung pada anak di Indonesia, sehingga diperlukan penelitian untuk menetapkan kronologi erupsi gigi geligi sulung yang baru sebagai alat pembanding yang berlaku di Indonesia dan sesuai dengan suku bangsa Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

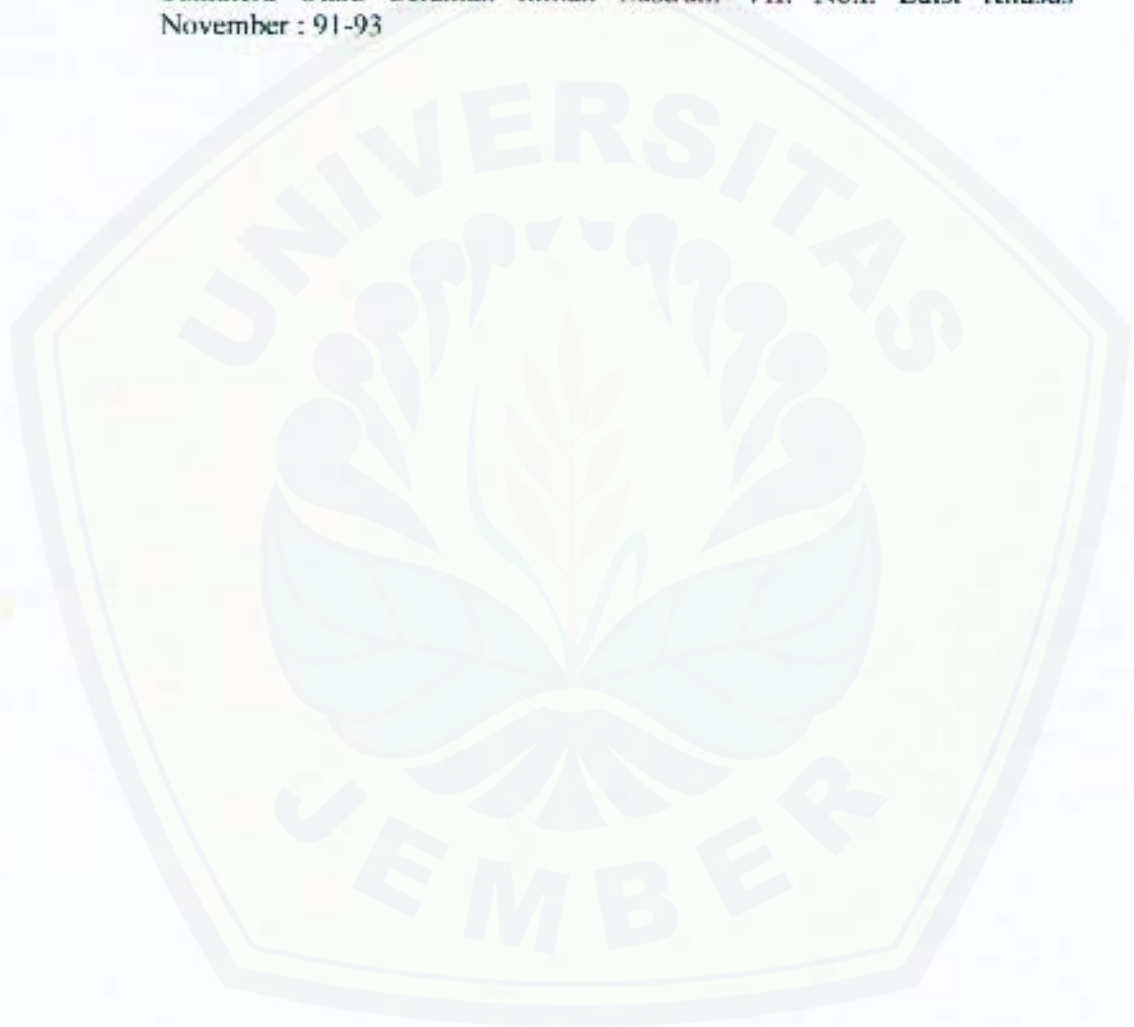
- Academy for Education. 2002. **Pemberian ASI Eksklusif atau ASI Saja Merupakan Satu-satunya Sumber Cairan yang Dibutuhkan Bayi Usia Dini.**  
<http://www.linkagesproject.org/media/publications/ENARReferences/Indonesia/Ref4.7%20.pdf>, diakses pada tanggal 16 Januari 2005.
- Agus, Z. 2005. **Vitamin-vitamin Untuk Tumbuh.** <http://www.pikiranrakyat.com/cetak/2005/0905/04/hikmah/kesehatan.htm>, diakses pada tanggal 28 Oktober 2005.
- Almatsier, S. 2003. **Prinsip Dasar Ilmu Gizi.** Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Alkatiri, S. 1996. **Kajian Immunoglobulin di Dalam ASI.** Surabaya : Airlangga University Press.
- Anonim. 1999. [http://www.swa.i2.co.id/detail\\_tipkes.asp?id=Car19991414551](http://www.swa.i2.co.id/detail_tipkes.asp?id=Car19991414551), diakses pada tanggal 19 Januari 2005.
- , 2000. **Kabupaten Jember dalam Angka.** Jember : Badan Statistik, Kabupaten Jember.
- Depkes RI, Dit.Gizi Masyarakat, 2001. **Buku Panduan Manajemen Laktasi.** <http://www.myquran.org/forum/showthread.php?t=7208>, diakses pada tanggal 9 November 2005.
- Djoharnas, H. 2001. **Ilmu Kedokteran Gigi Anak.** Jakarta : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia (FKG UI), dalam seminar publik bertema "Pentingnya Perawatan Kesehatan Gigi Sejak Balita."
- Ebrahim, G.J. 1991. **Breast Feeding-the Biological Option.** Edisi II. Jakarta : Gadjah Mada University Press.
- Heriandi, Y. 1999. **Pengaruh Zat Gizi terhadap Tumbuh Kembang Gigi Geligi Anak.** M.I. Kedokteran Gigi. Edisi Khusus FORIL VI : 387-389.
- Itjingsingsih. 1991. **Anatomi Gigi.** Jakarta : EGC.
- Karyadi, D (Ed). 1998. **Dasar Pendekatan Kebiasaan Makan yang Baik Semasa Usia Dini.** Bogor : Puspa Swara.
- Krisnatuti, D dan R. Yennina. 2003. **Menyiapkan Makanan Pendamping ASI.** Jakarta : Puspa Swara.

- Markum. 1991. **Ilmu kesehatan Anak**. Jakarta : EGC.
- Nelson. 1988. **Ilmu Kesehatan Anak**. Jakarta : EGC.
- Oetoyo, I. 1983. **Statistik Dasar untuk Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Gigi**. Surabaya : Airlangga Press.
- Paramita, P. 2000. **Memahami Pertumbuhan dan Kelainan Gigi Anak**. Jakarta : Trubus Agriwidya.
- Praktiknya, A.W. 1993. **Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan**. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Pudjiadi, S. 1983. **Sifat-sifat dan Kegunaan Pelbagai Jenis Formula Bayi dan Makanan Padat yang Beredar di Indonesia**. Jakarta : FKUI.
- Pudyani, P. S. 2001. **Pengaruh Kekurangan Kalsium Pre-Post Natal Terhadap Kepadatan Gigi Dalam Menunjang Perawatan Ortodontik**. JKGUI; vol.8/No.1 : 123-125
- Riduwan. 2003. **Dasar-dasar Statistika**. Bandung : Alfabeta, Bandung.
- Riyanti, R. M. Hasan dan I.E. Meiyani. 2001. **Pengaruh Pemberian ASI Eksklusif Terhadap Kesakitan ISPA Pada Bayi**. Jember : Program Studi Pendidikan Dokter.
- Roesli, U. 2000. **ASI Eksklusif**. Jakarta : Trubus Agriwidya.
- Soekirman. 1999. **Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat**. Jakarta : DIRJEN DIKTI – DIKNAS.
- Soemartono, S.H. 2000. **Usaha Pencegahan Penyakit dan Kelainan Gigi dan Mulut Anak Dengan Mengatur Pola Makan Anak Sejak Dini**. JKGUI; 7(Edisi Khusus) : 156-161
- Soenardi, T. 2005. **Makanan Pendamping ASI**. <http://www.balita-anda.indoglobal.com/tuti.html>, diakses pada tanggal 19 Januari 2005.
- Staf pengajar Ilmu Kesehatan Anak. 1985. **Ilmu Kesehatan Anak 2**. Jakarta : INFOMEDIKA.
- Syafiq, A. 2003. **Hubungan antara Menyusui Segera (Immediate Breastfeeding) dan Pemberian ASI Eksklusif sampai dengan Empat Bulan**. Jurnal Kedokteran Trisakti Mei-Agustus. Vol.22 No.2 : 74-78

Van Beck G.C. 1989. **Morfologi Gigi**. Terjemahan Lilian Yuwono dari **Dental Morphology an Illustrated Guide** (1983). Jakarta : EGC.

Widyakarya Pangan dan Gizi. 1998. **Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan**. Jakarta : LIPI.

Yedriwati, N.H dan S. Soeparmin. 1996. **Waktu Erupsi Gigi Geligi Sulung Pada Anak-Anak Suku Batak**. Majalah Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara Ceramah Ilmiah Lustrum VII. No.I. Edisi Khusus November : 91-93



## Lampiran A. Kuisisioner

**KUISISIONER**  
**PEMBERIAN ASI EKSKLUSIF DENGAN PEMBERIAN PASI**  
**(PENGANTI ASI) TERHADAP ERUPSI GIGI SULUNG**

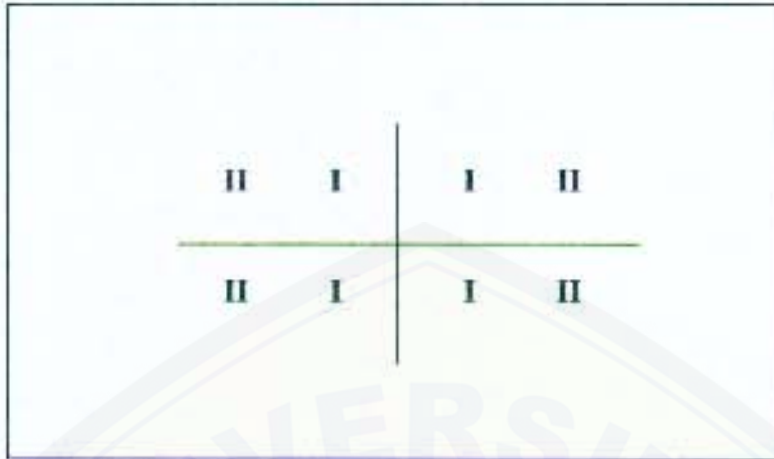
Nama bayi :	Nama ayah/ibu :
Umur/tgl.lahir :	Pendidikan ayah/ibu :
Jenis kelamin :	Pekerjaan ayah/ibu :
Berat badan :	Alamat :

---

1. Mulai usia berapa bayi ibu diberikan ASI :
  - a. beberapa jam setelah lahir
  - b. > 3 hari setelah lahir
  - c. tidak diberi ASI
2. Dalam sehari (24 jam) berapa kali ibu menyusui bayi :
  - a. > 8 kali
  - b. 6 – 8 kali
  - c. < 6 kali
3. Berapa lama setiap kali ibu menyusui bayi :
  - a. > 15 menit
  - b. 10 – 15 menit
  - c. < 10 menit
4. Sampai usia berapa bayi mendapat ASI :
  - a. > 8 bulan
  - b. 4 – 8 bulan
  - c. < 4 bulan
5. Sejak usia berapa bayi diberi makanan tambahan :
  - a. > 6 bulan
  - b. 4 – 6 bulan
  - c. < 4 bulan
6. Selain ASI, makanan tambahan apa yang diberikan pada bayi :
  - a. tidak ada
  - b. susu formula (susu kaleng)
  - c. pisang
7. Dengan cara apa ibu memberikan susu formula pada bayi :
  - a. botol
  - b. sendok
  - c. gelas
8. Dalam sehari (24 jam) berapa kali ibu memberikan makanan tambahan pada bayi :
  - a. > 6 kali
  - b. 4 – 6 kali
  - c. < 4 kali
9. Pada usia berapa gigi pertama bayi ibu tumbuh :
  - a. 6 bulan
  - b. 7 bulan
  - c. 4 – 5 bulan
10. Gigi mana yang pertama kali tumbuh :
  - a. bawah depan
  - b. atas depan
  - c. belakang bawah / belakang atas



## KEADAAN GIGI



**Keterangan :**

**I** : gigi insisif pertama sulung

**II** : gigi insisif kedua sulung

**Lampiran B. Data Hasil Penelitian Jumlah Gigi Insisif Sulung yang Telah Erupsi pada Bayi Usia 12 Bulan yang Diberikan ASI di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Kabupaten Jember**

No.	Usia (bulan)	ASI								Jumlah Gigi Yang Telah Erupsi
		Insisif pertama bawah kanan	Insisif pertama bawah kiri	Insisif pertama atas kanan	Insisif pertama atas kiri	Insisif kedua bawah kanan	Insisif kedua bawah kiri	Insisif kedua atas kanan	Insisif kedua atas kiri	
1.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
2	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
3	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
4	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
5	12	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	6
6	12	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	7
7	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
8	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
9	12	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	7
10	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
11	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
12	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
13	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
14	12	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	6
15	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
16	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
17	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
18	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
19	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
20	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
21	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
22	12	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	6

**Keterangan :**

- ✓ : Gigi yang telah erupsi
- : Gigi belum erupsi

**Lampiran C. Data Hasil Penelitian Jumlah Gigi Insisif Sulung yang Telah Erupsi pada Bayi Usia 12 Bulan yang Diberikan PASI di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Kabupaten Jember**

No.	Usia (bulan)	PASI								Jumlah Gigi Yang Telah Erupsi
		Insisif pertama bawah kanan	Insisif pertama bawah kiri	Insisif pertama atas kanan	Insisif pertama atas kiri	Insisif kedua bawah kanan	Insisif kedua bawah kiri	Insisif kedua atas kanan	Insisif kedua atas kiri	
1.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
2.	12	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	6
3.	12	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	4
4.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
5.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
6.	12	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	4
7.	12	✓	✓	-	-	-	-	-	-	2
8.	12	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	5
9.	12	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	4
10.	12	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	5
11.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
12.	12	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	6
13.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
14.	12	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	7
15.	12	✓	✓	-	-	-	-	-	-	2
16.	12	✓	-	-	-	-	-	-	-	1
17.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
18.	12	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	4
19.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
20.	12	-	-	✓	✓	-	-	-	-	2
21.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
22.	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8

Keterangan :

✓ : Gigi yang telah erupsi

- : Gigi belum erupsi

**Lampiran D. Uji Normalitas dan Homogenitas**

(Uji Normalitas ASI dan PASI) One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ASI	PASI
N		22	22
Normal	Mean	7,6364	5,6364
Parameters(a,b)	Std. Deviation	,72673	2,44064
Most Extreme	Absolute	,464	,243
Differences	Positive	,308	,166
	Negative	-,464	-,243
Kolmogorov-Smirnov Z		2,178	1,138
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,150

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**Test of Homogeneity of Variances**

ASI

Levene	df1	df2	Sig.
Statistic			
3,752	4	15	,026

PASI

Levene	df1	df2	Sig.
Statistic			
5,990	2	19	,010

## Lampiran E. Uji Deskriptif

## Frequencies

	Y	N
X	ASI	22
	PASI	22
	Total	44

## Test Statistics(a)

		X
Most Extreme Differences	Absolute	,455
	Positive	,000
	Negative	-,455
Kolmogorov-Smirnov Z		1,508
Asymp. Sig. (2-tailed)		,021

a Grouping Variable: Y

## Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X <sub>1</sub>	22	2,00	6,00	8,00	7,6364	,72673
X <sub>2</sub>	22	7,00	1,00	8,00	5,6364	2,44064
Valid N (listwise)	22					

## Lampiran F. Mann-Whitney Test

Ranks

	Y	N	Mean Rank	Sum of Ranks
X	ASI	22	27,66	608,50
	PASI	22	17,34	381,50
	Total	44		

Test Statistics(a)

	X
Mann-Whitney U	128,500
Wilcoxon W	381,500
Z	-2,995
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003

a. Grouping Variable: Y

Keterangan :

X : Data yang dianalisa

X<sub>1</sub> : Data bayi yang menggunakan ASIX<sub>2</sub> : Data bayi yang menggunakan PASI

Y : Kelompok yang menggunakan ASI atau PASI

