

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dan landasan mengenai penelitian yang akan digunakan oleh peneliti, dan untuk mengetahui perbedaan sebelumnya

Tabel 2.1 Perbedaan Dengan Peneliti Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Variabel Penelitian	Jenis Penelitian Dan Rancangan Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Penelitian Irva Ami Yulisari, M. Sakundarno Adi, M. Arie Yurwanto, Dan Hery Setyawan	Pemetaan Kepadatan Jentik Dan Kejadian DBD Di Wilayah Puskesmas Mertoyudan 1	Wilayah Puskesmas Mertoyudan 1 Kabupaten Magelang	Variabel yang diteliti : Kejadian DBD dan Kepadatan jentik	Jenis penelitian pada penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Dan digunakan jenis desain studi <i>cross sectional</i> dengan	Kesimpulan yang diambil dari penelitian ini pada lokasi yang diambil diperoleh hasil memiliki 2 kategori kepadatan jentik dengan rincian 4 desa memiliki kepadatan jentik sedang dan 1 desa memiliki kepadatan jentik tinggi. Pada penelitian ini juga menunjukkan tingginya kasus	Perbedaan terdapat dari lokasi penelitian, pada penelitian sebelumnya lokasi yang digunakan 1 wilayah puskesmas sedangkan pada penelitian yang

Kabupaten
Magelang

pendekatan
spasial.

DBD di suatu wilayah tidak
dipengaruhi langsung oleh
tingginya angka DF.

sekarang hanya
menggunakan
satu desa.

2.	Penelitian Dari Yasir Dan Zulfikar	Pemetaan Kasus Demam Berdarah <i>Dengue</i> Dan Kepadatan Nyamuk Berdasarkan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Wilayah Kerja Puskesmas Lhoknga Kabupaten Aceh Besar	Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar	Variabel yang diteliti kepadatan jentik	penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dan menggunakan pendekatan observasi dan digunakan jenis rancangan yaitu pemodelan dari SIG untuk memperoleh data spasial.	pada penelitian ini menunjukkan sebaran kepadatan jentik yang tidak merata. Dari penelitian sebagian besar kepadatan jentik dari hasil perhitungan HI, CI dan BI hampir mencapai 5, yang artinya masuk kategori sedang. Zona buffer	Perbedaan terdapat pada lokasi penelitian jika penelitian sebelumnya menggunakan 1 wilayah puskesmas, sedangkan pada penelitian sekarang hanya menggunakan satu desa di wilayah kerja puskesmas. perbedaan kedua terdapat pada variabel, pada penelitian sebelumnya variabel yang digunakan
----	------------------------------------	---	---	---	---	---	--

						kepadatan jentik sedangkan penelitian sekarang variabel yang digunakan kepadatan jentik dan <i>breeding place</i> .
3.	Nandana Echa Bagaskara	Pemetaan Daerah Kerawanan DBD Di Desa Sugihwaras Di Wilayah Kerja Puskesmas Maospati Kabupaten Magetan Perhitungan Density Figure Dan Maya	Lokasi penelitian di Desa Sugihwara s Di Wilayah Kerja Puskesmas Maospati Kabupaten Magetan	variabel yang diteliti <i>Density</i> <i>Figure</i> <i>dan</i> <i>Maya</i> <i>Indexes</i>	Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif dan digunakan pendekatan observasi yaitu dengan permodelan SIG untuk mendapatkan data spasial angka kepadatan jentik.	Perbedaan dari penelitian yang terdahulu yang berbeda dari yang sebelumnya terdapat pada lokasi penelitian dikaenakan lokasi pada penelitian sebelumnya terdapat pada satu wilayah kerja puskesmas dan penelitian yang dilakukan terturu pada satu desa di wilayah puskesmas dimana desa tersebut berpotensi DBD dari hasil data kejadian yang meningkat setiap tahunnya dikarenakan

Indexs
Tahun 2023

karakteristik serta geografis di setiap wilayah itu berbeda dan itu juga mempengaruhi suhu, kelembaban serta pencahayaan yang akan berpengaruh dengan angka kepadatan jentik.

B. Telaah Pustaka Yang Relevan

1. Demam Berdarah Dengue

a. Pengertian Umum DBD

DBD adalah pneyakit yang termasuk dalam kategori penyakit yang bisa menular, DBD disebabkan oleh gigitan dari nyamuk jenis *Aedes aigypti*. Pada DBD ini gejala yang dapat ditandai yaitu demam yang tidak stabil dan terjadinya pendarahan.(Kemenkes RI, 2012).

b. Etiologi DBD

Demam berdarah adalah penyakit yang ditularkan oleh nyamuk yang mempengaruhi antara 50 dan 100 juta orang setiap tahun. Penyakit ini ditularkan terutama melalui nyamuk dari spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, pembawa serotipe virus (DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4), dari genus Flavivirus. (Chowell et al., 2008)

c. Penyebaran DBD

DBD ditularkan nyamuk *Aedes aigypti* dan *Aedes albopictus* berjenis kelamin betina. Ada 3 faktor utama dalam penyebaran virus ini antara lain manusia, agen penyakit atau virus, dan nyamuk yang menularkan dari indivu satu ke yang lainnya. Virus dengue bisa ditularkan orang yang karir orang tersebut memiliki virus pada tubuhnya namun tidak menunjukkan tanda-tanda adanya penyakit. Nyamuk menggigit orang yang mengalami periode viremia. Nyamuk yang sudah ada virus tersebut pada tubuhnya maka terjadi masa inkubasi yang berlangsung selama kurang lebih 10 hari untuk menyebar menuju seluruh organ pada nyamuk. Namun virus masih tedapat di kelenjar ludah dengan presentase lebih besar.

Ketika nyamuk menghisap seseorang, penusuk nyamuk (belalai) akan mencari bagian pembuluh kapiler daerah, dan

setelah itu nyamuk akan mengeluarkan air liurnya yang berguna darah tidak menggumpal. Sebelum ini, virus akan ditularkan ke manusia atau pasien potensial lainnya melalui gigitan nyamuk. (Sukohar, 2014 dalam Safira,et al, 2018).

2. Vektor penyebab DBD

a. Bionomik vektor

Bionomik vektor merupakan adalah kebiasaan yang sering dilakukan nyamuk untuk berkembangbiak, beristirahat, dan menggigit (Soedarmo, 1998). Menurut Soegijanto (2003), tempat berkembangbiakan nyamuk merupakan wadah yang bisa menjadi tempat berkembangbiak dengan ketentuan tidak melebihi jarak 500 meter. Nyamuk *Aedes aigypti* muncul di tempat-tempat yang terdapat air bertelur dan air bertelur yang tidak bersentuhan langsung dengan tanah. Selain yang disebutkan diatas *Aedes aegypti* suka dan banyak ditemui bertelur di wadah atau container yang ada dalam rumah seperti ember, bak, vas bunga, botol bekas, dll. (Rina, 2018).

b. Siklus hidup vektor

1) Telur

Nyamuk *Aedes aegypti* meletakkan telur diatas permukaan air satu persatu. Telur dapat bertahan hidup dalam waktu yang cukup lama dalam bentuk dorman. Namun, bila air cukup tersedia, telur-telur biasanya menetas 2-3 hari sesudah diletakkan. (Utari & Wahyuni, 2015)

2) Larva

Perkembangan larva atau jentik tergantung pada temperatur air, kepadatan larva, serta ketersediaan bahan organik sebagai makanan larva. Jumlah larva tidak terlalu padat dan tersedia makanan yang cukup maka larva akan berkembang menjadi pupa dan nyamuk dewasa dalam waktu 5-7 hari pada temperatur antara 25°C-30°C. Larva dapat bertahan hidup pada suhu 5°C-

8°C dalam periode yang pendek dan berakibat fatal bagi larva pada suhu 10°C dalam waktu yang lama. Larva akan menjadi rusak pada temperatur air di atas 32°C. Kepadatan larva akan dapat berakibat pula larva yang mati karena berdesakan, larva dapat bertahan sampai 13 hari di tanah lembab dan sering ditemukan pada tempat-tempat yang berisi air jernih. Larva juga dapat bertahan pada lingkungan yang bersuasana asam (5,8-8,8 pH), alkalis atau basa, serta 23 mengandung kadar garam. Apabila larva diganggu atau melihat bayangan maka larva dengan cepat bergerak dengan menyelam ke dasar kontainer (Septianto, 2014).

Adapun ciri-ciri larva *Aedes aegypti* yaitu :

- a) Resting place jentik *Aedes sp* membentuk sudut 45⁰
- b) Adanya corong udara (*siphon*) pada segmen terakhir. Pada corong udara tersebut memiliki *pecten* serta sepasang rambut dan jumbai.
- c) Pada segmen-segmen abdomen tidak dijumpai adanya rambut-rambut yang berbentuk kipas (*palmate hairs*).
- d) Pada setiap sisi abdomen segmen kedelapan ada *comb scale* sebanyak 8–21 atau berjejer 1–3.
- e) Bentuk individu dari *comb scale* seperti duri.
- f) Pada sisi *thorax* terdapat duri yang panjang dengan bentukkurva dan adanya sepasang rambut di kepala.



Gambar 2.1 : Larva *Aedes aegypti* (Sumber : CDC, 2011)

Larva *Aedes aegypti* biasa bergerak-gerak lincah dan aktif serta sangat sensitif terhadap rangsangan getar dan cahaya, saat terjadi rangsangan, larva akan segera menyelam ke permukaan air dalam beberapa detik dan memperlihatkan gerakan-gerakan naik ke permukaan air dan turun ke dasar wadah secara berulang. (Ayu, 2018)

- 3) Pupa Setelah mengalami pergantian kulit keempat, maka terjadi pupasi. Pupa berbentuk agak pendek, tidak makan, tetapi tetap aktif bergerak dalam air terutama bila diganggu. Bila perkembangan pupa sudah sempurna, yaitu sesudah 2 atau 3 hari, maka kulit pupa pecah dan nyamuk dewasa keluar dan terbang. (Utari & Wahyuni, 2015)
- 4) Dewasa Nyamuk dewasa yang keluar dari pupa berhenti sejenak di atas permukaan air untuk mengeringkan tubuhnya terutama sayap-sayapnya. Setelah itu nyamuk akan terbang untuk mencar makan. Dalam keadaan istirahat nyamuk *Aedes aegypti* hinggap dalam keadaan sejajar dengan permukaan. (Utari & Wahyuni, 2015)

3. Faktor Resiko Penyakit DBD

a. Curah hujan

Curah hujan yang tinggi mempengaruhi perkembangbiakan nyamuk karena semakin banyak genangan air untuk nyamuk berkembangbiak. dan kelembapan semakin tinggi yang disukai nyamuk.

b. Temperatur

Virus dengue hanya terjadi di daerah tropis yang suhunya mendukung perkembangbiakan nyamuk. Nyamuk menyukai tempat yang memiliki suhu yang optimum yaitu 25⁰C-27⁰C. jika suhu kurang dari 10 ⁰C dan lebih dari 40 ⁰C maka nyamuk akan berhenti secara total dalam pertumbuhannya.

c. Faktor host (Penjamu)

Penjamu (host) berarti seseorang yang bisa terdampak penyakit. Kekebalan suatu kelompok masyarakat sangat penting untuk melindungi suatu komunitas atau kelompok masyarakat dari serangan penyakit, dikarenakan jika individu di dalam kelompok masyarakat tersebut memiliki kekebalan yang baik maka mereka akan melindungi anggota yang lain karena sebagian besar sudah memiliki kekebalan yang baik dan mencegah masuknya infeksi penyakit (Sutrisna, 2010: 70).

Selain itu juga ada faktor lain yang bernama faktor sosiodemografi yang merupakan faktor pendukung atau faktor lain yang memungkinkan host bisa terjangkit infeksi, berikut merupakan sosiodemografi:

- 1) Pendidikan
- 2) Pekerjaan
- 3) Perilaku

d. Faktor lingkungan

Yang dimaksudkan dalam hal ini merupakan lingkungan yang langsung berinteraksi dengan agent penyakit. Salah satu lingkungan yang dimaksudkan seperti pemukiman yang padat, lokasi yang teduh karena kurangnya pencahayaan, halaman yang kotor, dan lembab karena kurangnya pencahayaan sehingga suhu akan rendah, berikut merupakan ciri-ciri tempat yang banyak dijumpai nyamuk *Aedes aegypti*. Gantungan baju juga salah satu tempat yang banyak dijumpai nyamuk. *Aedes aegypti* suka berkembangbiak di genangan air yang airnya bersih dan tidak langsung tersentuh oleh tanah. Tempat bertelur dan berkembang biak (*breeding place*) nyamuk ini bisa di ember, pot bunga, bak kamar mandi, dll. Selain yang disebutkan diatas suhu dan curah hujan juga mempengaruhi karena curah hujan dengan

intensitas akan mempengaruhi suhu dan kelembapan yang memungkinkan terjadinya penyebaran penyakit (Hastuti, 2008).

e. Kepadatan jentik/entomologi Indexs

Indeks entomologi adalah ukuran indikatif kepadatan larva *Aedes aegypti* yang ada pada suatu habitat, *indexs entomologi* merupakan bahan pertimbangan untuk penanganan pengendalian vektor. Dalam penilaian suksesnya program penanggulangan DBD yaitu mengukur nilai entomolgi indeks diantaranya *HI, CI, BI*, dan *ABJ* dimana angka-angka tersebut bisa menggmabrkan bagaimana kondisi suatu wilayah dengan kepadatan jentiknya untuk mengetahui tingginya perkembangbiakan nyamuk. Indeks jentik nyamuk DBD dibuat menjadi tiga jenis yaitu *HI, CI, BI* yang dibuat oleh World Health Organization (WHO). Dimana suatu wilayah dikatakan mempunyai risiko tinggi penularan DBD jika angka $CI \geq 5\%$ dan $HI \geq 10\%$, dan dikatakan berpotensi tinggi penyebaran DBD jika angka *BI* 10 lebih dari 50%. *ABJ* adalah persentase rumah yang tidak ditemukan jentik dan merupakan indikator yang paling banyak digunakan di tingkat nasional (target $ABJ \geq 95\%$).

Index jentik yang dipakai untuk mengukur tingkat kepadatan investasi nyamuk yaitu:

1) *HI (House Indexs)*

Presentase nilai yang menggambarkan ditemukannya jentik terhadap rumah yang diperiksa

$$HI : \frac{\text{jumlah rumah yang ditemukan jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100 \%$$

2) *Container Index (CI)*

Merupakan sebuah penggambaran nilai kontainer yang positif jentik yang ada di wilayah tersebut.

$$CI : \frac{\text{jumlah rumah yang ditemukan jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100 \%$$

3) Breteau Index (BI)

Merupakan nilai kontainer yang ditemukan jentik dengan dilakukan perbandingan dengan jumlah keseluruhan rumah yang diperiksa.

$$BI: \frac{\text{jumlah rumah yang ditemukan jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100 \%$$

Indeks-indeks diatas dapat di intepretasikan pada tabel di bawah sesuai dengan kriteria yang ada :

Tabel 2.2 Interpretasi hasil perhitungan *HI*, *CI*, dan *BI*

Parameter	Interpretasi Resiko
$HI \geq 5 \%$	Beresiko tinggi
$HI < 5\%$	Beresiko rendah
$CI \geq 10\%$	Beresiko tinggi
$CI < 10\%$	Beresiko rendah
$BI \geq 50$	Beresiko tinggi
$BI < 50$	Beresiko rendah

Sumber : WHO, 2002

Selain membuat kategori diatas WHO juga membuat gambaran sebuah tabel yang bernama tabel entomologi indexs yang dijelaskan dibawah ini :

Tabel 2.3 Gambaran Kepadatan Jentik menurut WHO

<i>DF</i>	<i>HI</i>	<i>CI</i>	<i>BI</i>
1	1-3	1-2	1-4
2	4-7	3-5	5-9
3	8-17	6-9	10-19
4	18-28	10-14	20-34
5	29-31	15-20	35-49
6	38-49	21-27	50-74

7	50-59	28-31	75-99
8	60-76	32-40	100-199
9	>77	>41	>200

Sumber : WHO(1972)

Keterangan :

DF 1 : Kepadatan Rendah

DF 2-5 : Kepadatan Sedang

DF 6-9 : Kepadatan Tinggi

Dasar yang digunakan untuk menentukan nilai ambang batas yang digunakan untuk menentukan resiko penularan dengan nilai batas dari hasil perhitungan *Breeding Indexs* dan *House Indexs* dengan ketentuan $BI \geq 50$ termasuk dalam kategori beresiko penularan tinggi. Nilai $BI < 50$ masuk dalam kaetegori penularan rendah. Nilai $HI \geq 10\%$ masuk dalam kategori dengan penularan tinggi dan resiko penularan rendah dengan nilai $HI < 10\%$. Nilai yang berbeda di beberapa tempat disebabkan karena perbedaan faktor sanitasi, suhu, kelembapan serta curah hujan yang berbeda-beda.(Sukesi, 2012)

f. Faktor maya indexs

Maya Index adalah salah satu faktor untuk mengetahui dan memprediksi bagaimana tingkat perkembangbiakan nyamuk berdasarkan perhitungan kontainer. *Hygiene Risk Indicator (HRI)* dan *Breeding Risk Indicator (BRI)* merupakan nilai untuk mengukur *Maya Indexs*.

Breeding places sebagai tempat berkembangbiak nyamuk dibedakan menjadi 2 yaitu wadah yang bisa untuk dilakukan pengontrolan (*controlable sites*), dan sampah (*disposable sites*).

Tabel 2.4 Tempat yang termasuk dalam *controlable sites* dan *disposable sites*

<i>CS (Controllable sites)</i>	<i>DS (Disposable sites)</i>
Ember	Botol bekas
Pot bunga	Lubang pohon
Bak mandi	Toples bekas
Tempat minum burung	Tempurung kelapa
Bak air	Kaleng dan botol bekas
Wc/toilet	Ember bekas
Gentong	
Dispenser	

Maya indexs terdiri dari 2 kombinasi yaitu *Breeding Risk Index (BRI)* maupun *Hygiene Risk Index (HRI)*. *Breeding Risk Index (BRI)* dibedakan menjadi 3 kategori rendah, sedang dan tinggi dengan menggunakan hasil perhitungan distribusi tertinggi. Kategori rendah menunjukkan adanya beberapa area yang dapat dikontrol dan risiko perkembangbiakan larva rendah dan sebaliknya. Nilai *Breeding Risk Index (BRI)* dan *Hygiene Risk Index (HRI)* dikategorikan dengan indeks virtual yaitu kategori rendah, sedang, tinggi dan dimasukkan dalam matiks 3x3. (Supartha, 2008).

Tabel 2.5 Kategori *Maya Indexs*

Indikator	BRI Rendah	1 BRI (Sedang)	2 BRI (Tinggi)	3 BRI (Tinggi)
HRI 1 (Rendah)	rendah	rendah	sedang	
HRI 2 (Sedang)	rendah	sedang	tinggi	
HRI 3 (Tinggi)	sedang	tinggi	tinggi	

Sumber : Miller et all. Cit Lazano dan Avila , 2002

Survailens mengenai nyamuk sangat dibutuhkan dengan menambahkan dan menggabungkan nilai *HI*, *CI*, *BI*, dan *MI* dengan harapan mendapatkan gambaran nilai kepadatan jentik dan gambaran wilayah sebelum kegiatan fogging. Sebagai upaya melakukan untuk mencapai tujuan kesehatan salah satunya memberantas penyakit DBD yaitu dengan melakukan upaya memutus penularan dan mengurangi angka prevalensi dan insidensi. Salah satu indikatornya yaitu *Maya Indexs (MI)* untuk mengatasi pengendalian DBD pada suatu daerah. Dari indikator *MI* harapannya bisa memberikan prediksi atau gambaran bagaimana di daerah tersebut mengenai perkembangbiakan nyamuk. (Miller et al., 1992: 215-261).

4. Pencegahan dan penanggulangan

a. PSN dengan 3M

3M adalah kegiatan yang terdiri dari menguras tempat penampungan air (bak mandi, ember, tempat air minum, dan lainlain), menutup rapat tempat penampungan air, dan memanfaatkan kembali barang bekas yang berpotensi sebagai tempat perindukan nyamuk. Sedangkan tindakan plus merupakan tindakan yang terdiri dari kegiatan menaburkan bubuk abate, menggunakan kelambu, memelihara ikan pemangsa jentik, menanam tanaman pengusir nyamuk, menghindari kebiasaan yang dapat mengundang nyamuk, serta menggunakan anti nyamuk semprot atau oles (Kemenkes RI, 2018)

b. Fogging

Fogging merupakan salah satu kegiatan penanggulangan DBD (Demam Berdarah Dengue) yang dilaksanakan pada saat terjadi penularan DBD melalui penyemprotan insektisida daerah sekitar kasus DBD yang bertujuan memutus rantai penularan penyakit. Sasaran fogging adalah rumah serta bangunan dipinggir jalan yang dapat dilalui mobil di desa endemis tinggi. Cara ini dapat

dilakukan untuk membunuh nyamuk dewasa maupun larva. Pemberantasan nyamuk dewasa tidak dengan menggunakan cara penyemprotan pada dinding (residual spraying) karena nyamuk *Aedes aegypti* tidak suka hinggap pada dinding, melainkan pada benda-benda yang tergantung seperti kelambu pada kain tergantung.

c. Abatesasi

Penggunaan insektisida sebagai pengendalian kimiawi bekerja efektif daripada pengendalian biologi. Hal ini dikarenakan insektisida dapat membunuh jentik dalam waktu cepat sehingga penggunaannya lebih efektif. Salah satu insektisida yang sering digunakan untuk membunuh jentik nyamuk yakni abate. Abate adalah bubuk pasir berwarna coklat yang mengandung bahan aktif temephos 1%. Abate digunakan dengan cara ditaburkan pada tempat perindukan nyamuk sesuai takaran yang dianjurkan, yakni 1 ppm atau 10 gram untuk 100 liter air (WHO, 2011). Perilaku penggunaan abate disebut dengan istilah abatisasi (Kemenkes RI, 2018).

d. SKDR

Sistem Kewaspadaan Dini dan Respons (SKDR) adalah suatu sistem yang bekerja untuk mendeteksi ancaman yang berindikasi wabah penyakit menular yang dilaporkan setiap minggu oleh komputer untuk melihat bagaimana daerah yang rawan yang ditampilkan oleh sinyal. Peringatan ini diharapkan mampu mencegah kejadian yang mungkin wabahnya akan lebih besar artinya gambaran yang ditampilkan yaitu sebelum terjadinya wabah yang diperoleh dari berbagai macam kategori sesuai dengan wabah masing-masing. Tujuan penerapan Sistem Kewaspadaan dan Tanggap Dini adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan deteksi dini potensi wabah penyakit menular.
- 2) Memberikan masukan bagi program dan sektor terkait untuk merespon potensi pengendalian wabah penyakit menular.
- 3) Meminimalkan angka kesakitan dan/atau kematian akibat potensi wabah penyakit menular.
- 4) Memantau tren atau kecenderungan potensi wabah penyakit menular.
- 5) Menilai dampak program pencegahan dan pengendalian terhadap potensi wabah penyakit menular.

e. Sistem Informasi Geografis

Pada teori geografi membutuhkan 3 elemen diantaranya jarak, interaksi, dan pergerakan. Jarak dalam ruang menggunakan pengukuran pada satuan waktu. Interaksi merupakan hubungan antar unsur yang saling berkaitan. Sedangkan gerak adalah perpindahan yang terjadi dalam suatu lingkup. Sistem Informasi Geografis atau yang biasa disebut SIG. SIG mulai dikenalkan pada masa 1980-an dan berkaitan dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat maka juga semakin cepat pula berkembangnya SIG. SIG adalah software atau sebuah program yang dirancang khusus dengan menggunakan media komputer untuk mengolah informasi yang ada yaitu sebuah data spasial. Program ini dimungkinkan untuk mengambil gambar, data yang ada bisa dikontrol, diintegrasikan, di manipulasi, dimanipulasi, dianalisis, dan menampilkan data dengan gambaran yang spasial mengacu dengan kondisi lapangan (Setyawan, 2014).

SIG bisa difungsikan dengan efektif yang tinggi difungsikan untuk program yang bisa mengolah unsur-unsur di permukaan dalam balik lembaran data spasial, mempunyai kapasitas yang baik dalam penggambaran data spasial selain itu bisa mempermudah akses data pengolahan dan proses

intrepetasi data sehingga proses ekstrasi data akan lebih cepat.(Setyawan, 2014).

f. Pemetaan penyakit

Pemetaan penyakit merupakan cara untuk menganalisis spasial data yang sudah ada dan difungsikan dengan target yang sederhana menggunakan cara deskriptif sederhana, dilakukan untuk menggambarkan peta sebuah etiologi penyakit ataupun tentang sebuah populasi, selain itu juga bisa menggambarkan resiko yang mungkin terjadi melalui data yang ada dan dari hal tersebut akan digambarkan sebuah sistem dengan penggambaran secara kompleks.

g. Tahap proses pemetaan

Tahap proses pemetaan merupakan langkah – langkah dalam melakukan pembuatan rancangan peta. Tahap proses pemetaan yaitu:

1) Pengumpulan Data

Data merupakan bahan baku yang diperlukan selama proses untuk membuat perencanaan. Ketersediaan data, yang dapat digunakan untuk mengevaluasi wilayah tertentu memiliki peran penting. Data yang dapat digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data spasial merupakan data yang dapat dipetakan, yang berarti bahwa informasi dapat tersebar secara spasial di suatu wilayah. Data dikategorikan berdasarkan jenis data seperti kumpulan data kualitatif dan kuantitatif. Bentuk simbol dipilih dan ditentukan berdasarkan pengenalan sifat data agar mudah dibaca dan dipahami. Bentuk simbol yang sesuai untuk data kuantitatif menggunakan batang, lingkaran, arsiran bertingkat, dan sebagainya.

2) Penyajian Data

Pada proses penyajian data merupakan langkah untuk menggambarkan data dalam bentuk simbol, sehingga pengguna (user) dapat dengan mudah membaca dan memahami informasi tersebut. Untuk mencapai tujuan pembuatan peta harus dirancang tampilan informasi pada peta dengan baik dan akurat.

3) Penggunaan Peta

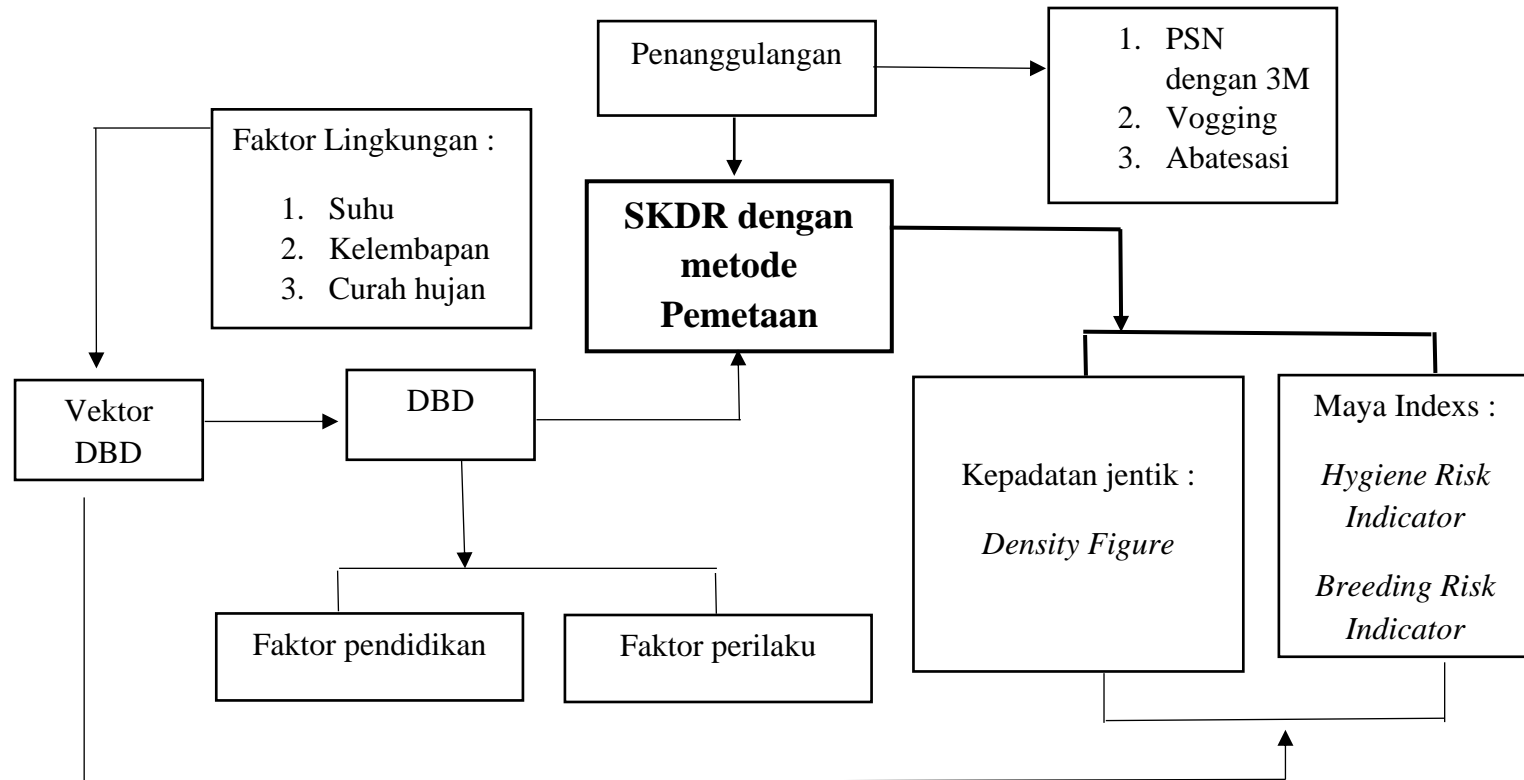
Keberhasilan pemetaan ditentukan dari langkah - langkah proses pemetaan. Peta dengan desain yang baik akan mudah digunakan dan dibaca. Antara pembuat dan pengguna peta harus ada interaksi dalam peta, karena peta merupakan sarana komunikasi. Untuk membaca, menafsirkan, dan menganalisis peta maka pengguna peta harus memahami makna dari sebuah peta tersebut sehingga pengguna dapat memvisualisasikan data di lapangan (Permanasari, 2007).

- h. Penilaian risiko dalam kaitannya dengan suatu titik atau garis sumber.

Titik dan garis sumber disesuaikan dengan peningkatan bahaya yang ada di lapangan dan mewakili potensi yang ada di lingkungan. Paparan bisa berbentuk sumber titik (misalnya rak atau radio pemancar) atau sumber linier yang condong menyebar di wilayah yang sempit dan hanya studi yang terlokalisasi bisa mendapatkan resolusi geografis yang memadai guna memberikan perhitungan risiko terkait. Pada saat hipotesis biologis yang diintrepetasikan yang baik mengacu dengan hasil investigasi lebih sederhana untuk ditafsirkan, namun pada saat studi ini dilaksanakan karena media atau hasil investigasi lokal, interpretasi akan jauh lebih rumit dikarenakan tidak adanya sebuah hipotesis.

B. Kerangka Teori

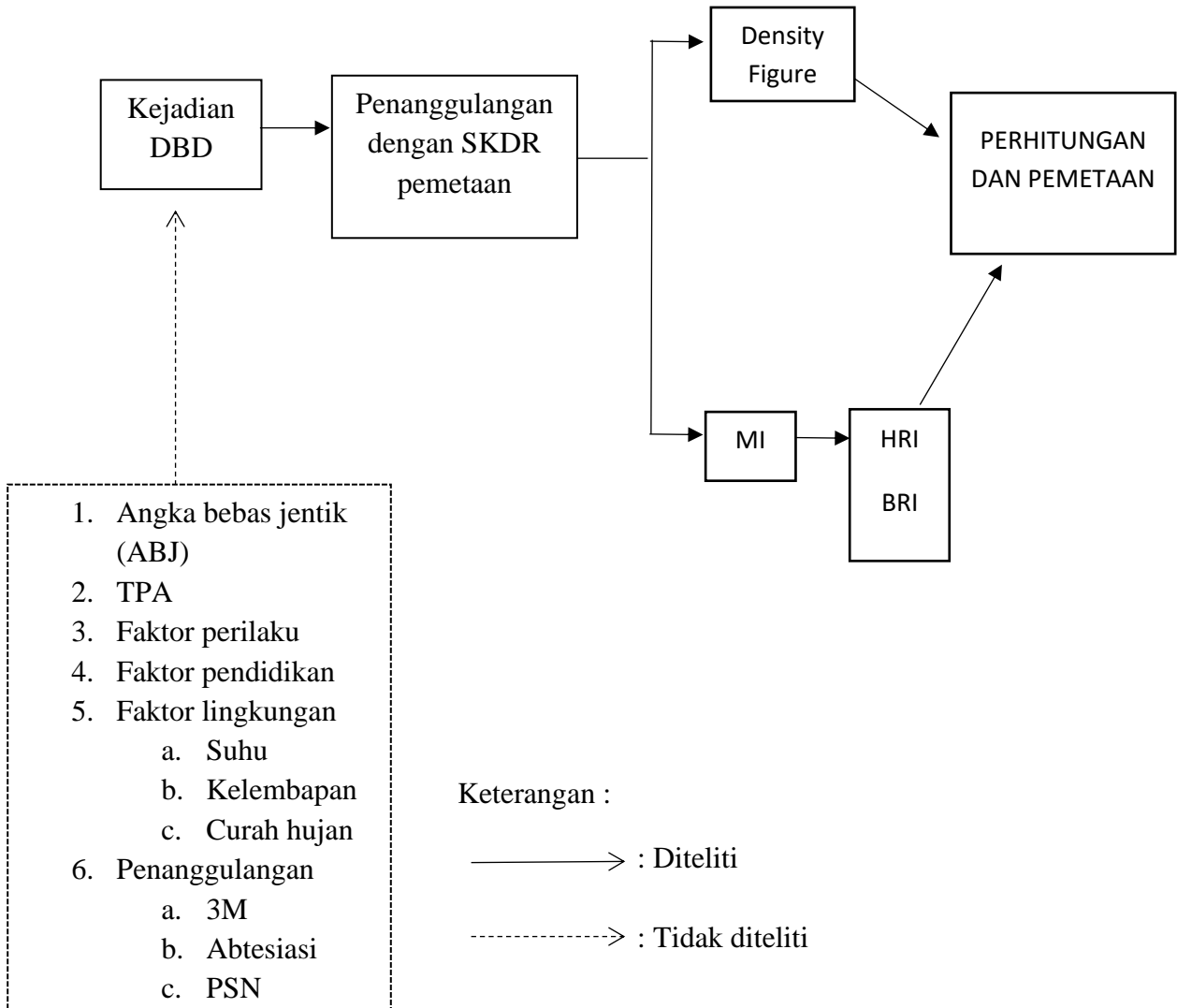
Dari telaah Pustaka yang sudah disebutkan diatas maka dapat diketahui kerangka teori sebagai berikut



Gambar 2.1 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep

Dari kerangka teori diatas maka akan dikonversikan sehingga dapat diketahui kerangka konsep dari penelitian Pemetaan Daeran Kearawan Jentik di Desa Sugihwaras wilayah kerja Puskesmas Maospati dengan perhitungan nilai *Density Figure*, dan *Maya Indexs* tahun 2023



Gambar 2.2 Kerangka Konsep