

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada tahun 2000- 2015 organisasi kesehatan internasional dan nasional menitikberatkan pada *Millenium Development Goals* (MDGs), dengan salah satu targetnya adalah pengendalian dan eliminasi tuberkulosis (TB). Program MDGs sukses pada tahun 2016 kemudian dilanjutkan program *Sustainable Development Goals* (SDGs) , yang menargetkan strategi dengan kerangka kerja yang bertujuan eliminasi epidemi tuberkulosis pada tahun 2016-2030.(1) Tuberkulosis dinyatakan sebagai kedaruratan global bagi masyarakat. Program demi program sudah dilaksanakan secara berkesinambungan dalam rangka pengendalian dan penyembuhan.(2)

Tuberkulosis merupakan sepuluh besar penyakit di dunia yang mengakibatkan kematian. Tahun 2018 WHO ( *World Health Organisation* ) dalam Global TB Report dalam catatannya ada 9,6 juta penderita tuberkulosis di dunia dan 1,3 juta meninggal. Indonesia merupakan 6 besar dunia dalam hal penyakit tuberkulosis. Meskipun jumlah kasus tuberkulosis dan kematian tuberkulosis masih tinggi ( yang sebenarnya bisa dicegah bahkan disembuhkan), namun fakta menunjukkan bahwa angka insidensi tuberkulosis secara global menunjukkan grafik penurunan dan angka kematian di tahun 2018 juga menunjukkan penurunan sampai 45 % jika dibanding dengan tahun 1990.(1)

Pemerintah dan tim kesehatan telah melakukan berbagai upaya untuk memberantas penyakit tuberkulosis ini namun tetap saja belum berhasil sesuai dengan yang harapan. Sejak tahun 1995 pemerintah telah mencanangkan program pengobatan tuberkulosis dengan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short*) dengan hasil yang cukup baik yaitu kemajuan atau peningkatan dalam kesembuhan pasien tuberkulosis. Tapi program ini belum sampai menyentuh tahap pencegahan yaitu tahap pengendalian seperti penjarangan aktif mandiri yang melibatkan masyarakat. Namun dalam beberapa tahun terakhir upaya untuk penanggulangan tuberkulosis mengalami hasil yang cukup baik.(3)

Masalah penyakit ini akan tetap terus meningkat karena rantai penularan masih saja bisa terjadi dengan begitu mudahnya. Juga adanya perilaku-perilaku penderita yang menyebabkan mudahnya penularan penyakit ini seperti batuk dengan tidak menutup mulut, batuk-batuk dan meludah di sembarang tempat. Beberapa program pemerintah yang dicanangkan dalam pengendalian tuberkulosis bertujuan untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian dari tuberkulosis dalam rangka mencapai tujuan pembangunan nasional bidang kesehatan yaitu meningkatnya derajat kesehatan masyarakat Indonesia.(2)

Diagnosis tuberkulosis selain dari gejala klinis yang harus dipenuhi juga diperlukan hasil pemeriksaan laboratorium dahak/sputum BTA yang merupakan metode diagnostik standar untuk mendeteksi tuberkulosis paru. Pemeriksaan mikroskopis laboratorium ini menjadi andalan untuk

menentukan diagnosa di pelayanan primer karena pemeriksaan dengan peralatan yang lebih modern belum tersedia di fasilitas pelayanan primer, seperti pemeriksaan sputum dengan Gen Expert/ Uji cepat.(3) Sedangkan petugas pelayanan laboratorium mikroskopis tuberkulosis yang dipersyaratkan adalah seorang dengan kualifikasi minimal tenaga ahli laboratorium medik dan telah mendapatkan sertifikat pelatihan pemeriksaan mikroskopis tuberkulosis yang dianggap menunjang untuk pembacaan hasil laboratorium.(4)

Hasil-hasil penelitian dan metode pengembangan baru diharapkan lebih efektif dalam menangani faktor penentu dan diagnosis tuberkulosis yang akan menjadi kunci untuk mempercepat penurunan kejadian kasus tuberkulosis. Salah satu dari hasil penelitian tersebut adalah kualitas sputum atau dahak yang mempengaruhi hasil pemeriksaan mikroskopis basil batang tahan asam.(5)

Kualitas sputum untuk pemeriksaan laboratorium tuberkulosis tergantung dari beberapa faktor, antara lain pengalaman dan ketrampilan petugas dalam memotivasi pasien untuk memberikan sampel dahak yang baik, sikap dan kepatuhan terhadap standar operasional prosedur yang telah ditetapkan dan pengumpulan sputum; juga faktor dari pasien itu sendiri seperti gender, status sosial dan ekonomi. Faktor-faktor lainnya yang menentukan kualitas sputum adalah status perkawinan, pengetahuan penderita tentang tanda dan gejala TB, keseriusan dari penyakit tuberkulosis yang dirasakan, motivasi untuk mau mengeluarkan/menyediakan dahak,

kemudahan akses ke pusat kesehatan dan informasi-informasi atau sosialisasi yang diberikan kepada tersangka tuberkulosis oleh petugas kesehatan setempat.(6) Kualitas sputum dinilai berdasarkan volume, warna dan kekentalan, yaitu minimal tiga ml, dengan warna hijau agak kuning (purulent) dan kental seperti dahak atau kekentalan baik. Diharapkan satu sampel dari tiga sediaan dahak (sewaktu pertama, pagi, hari dan sewaktu kedua) ada yang berkualitas baik. Sedangkan kualitas sputum dianggap tidak baik jika bentuknya berupa saliva.(3)

Profil kesehatan Kabupaten Demak tahun 2018, mencatat bahwa Demak merupakan daerah penyumbang kasus tuberkulosis di Indonesia dengan kasus tuberkulosis positif sebanyak 714 penderita pada tahun 2018.. Jumlah sputum BTA negatif dengan rontgen positif sebanyak 169 kasus. Jumlah BTA negatif tanpa rontgen tidak dilaporkan, tetapi dari total suspek rata-rata didapatkan 76 % nya adalah hasil mikroskopis dahak negatif.(7) Dalam rangka meningkatkan dan mempertahankan mutu hasil laboratorium pemeriksaan mikrobiologis dahak tersangka tuberkulosis dilaksanakan uji silang di Laboratorium Kesehatan (Labkesda) Kabupaten Demak setiap 6 bulan sekali di mana *error rate* ditetapkan maksimal 5%. Kegiatan ini dilakukan dengan pengumpulan serta membaca ulang slide untuk memastikan bahwa pembacaan slide awal oleh petugas puskesmas dan pelaporannya akurat.(7)

Kegiatan pengendalian dan penanganan tuberkulosis oleh pemerintah kabupaten Demak propinsi Jawa Tengah telah menetapkan

target SPM (Standar Pelayanan Minimal) tuberkulosis yaitu 1,5/100.000 penduduk pada tahun 2016 yang selanjutnya tahun 2019 standar SPM naik menjadi 291/100.000 penduduk. Upaya-upaya telah dilakukan mulai dari pencarian di wilayah kantong-kantong TB dan pembentukan pos TB desa yang melibatkan kader TB untuk melacak kasus TB baru/penemuan curiga kasus baru.<sup>(7)</sup> Di program TB puskesmas Gajah II juga sudah dibentuk remaja peduli TB sejak bulan September 2017 yang bertujuan membantu mensosialisasikan masalah penyakit TB dan pencegahannya ke teman-teman sebaya di sekolah sehingga TB dapat ditemukan sedini mungkin.<sup>(8)</sup> Dari sisi kemampuan petugas dan reagen serta peralatan yang dipakai dinilai sudah memenuhi standar. Cara lain untuk pengeluaran dahak seperti intubasi sputum tidak diterapkan di Puskesmas. Dan alat TCM atau Tes Cepat Molekuler belum ada di puskesmas. Untuk itu kami berusaha mencari cara-cara yang lainnya lagi yang mungkin dapat membantu orang curiga tuberkulosis untuk mengeluarkan dahak dengan kualitas yang baik.

Tim pelayanan klinis dari Puskesmas Gajah II, mencatat kualitas sputum pasien curiga tuberkulosis yang akan dilakukan pemeriksaan mikroskopis mulai Januari 2018-Desember 2018. Oleh tim kami kualitas TB dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok dengan kualitas dahak yang baik/purulent, kelompok dengan kualitas dahak sedang/mukopurulent, kelompok dengan kualitas dahak tidak baik/saliva atau bahkan tidak bisa mengeluarkan dahak sama sekali. Dari data yang kami buat dari pasien curiga TB di puskesmas Gajah II tahun 2018 didapatkan hasil : dari

pemeriksaan sputum yang ke 1 yaitu sputum sewaktu dari total 192 pasien curiga tuberkulosis 133 diantaranya (69,3%) adalah kualitas sputum tidak baik atau berbentuk saliva, 37 (19,3%) adalah kualitas sputum sedang mukopurulent dan 18 pasien (9,3%) yang berkualitas dahak baik.

Karena sering didapatkan kualitas dahak yang tidak baik dan bahkan tidak bisa mengeluarkan dahak sama sekali, oleh petugas kami pasien dipesan untuk minum teh hangat dan minum tablet vitamin C yang diberikan petugas sebelum mengeluarkan dahak pagi hari. Dan hasilnya ada peningkatan kualitas sputum atau pasien menjadi lebih mudah untuk mengeluarkan dahaknya.(8)

Menurut hasil penelitian Fowler *et al*, didapatkan bahwa vitamin C mempunyai efek meningkatkan cairan di alveoli paru pada penderita infeksi paru sehingga pengeluaran dahak atau sputum lebih mudah dilakukan pasien. Selain itu juga berfungsi sebagai antioksidan dan juga membantu memulihkan jaringan-jaringan tubuh yang rusak.(9) Minuman teh dengan kandungan teofilinnya mampu memberikan efek menambah membukanya bronkiolus sehingga sputum lebih mudah dikeluarkan. Walaupun jumlah kadar secara rinci untuk per gram atau miligram belum ada penelitian.(10)

Sejauh ini belum ada bukti ilmiah tentang pengaruh pemberian vitamin C 500 mg dan minuman teh hangat terhadap kualitas dahak pasien curiga TB. Berdasarkan informasi tersebut maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat dari pemberian tablet Vitamin C 500 mg/hari dan minuman teh hangat terhadap kualitas dahak.

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diidentifikasi hal-hal seperti di bawah ini

1. Berbagai upaya telah dilaksanakan oleh pemerintah mulai dari tingkat pusat sampai tingkat pelayanan kesehatan pratama, namun pasien tuberkulosis baru tetap bermunculan terutama di lingkungan sekitar penderita tuberkulosis maupun populasi yang terdampak TB.
2. Di Kabupaten Demak, sebagian besar puskesmas belum bisa memenuhi target SPM untuk cakupan tuberkulosis baru, walaupun secara kuantitatif jumlah pasien TB setiap bulan terus bertambah.
3. Pemeriksaan mikroskopis sputum BTA negatif disebabkan karena :
  - a. Kualitas sputum yang kurang pada pasien curiga TB
  - b. Pasien dengan klinis TB sering tidak bisa mengeluarkan dahak.
  - c. Asupan vitamin C yang kurang, dimungkinkan bisa menjadikan salah satu sebab kenapa kualitas sputum pasien curiga TB sering ditemukan tidak berkualitas/ kurang.
4. Alat Gen Xpert untuk deteksi TB Paru atau TCM belum di punyai oleh puskesmas, sehingga pemeriksaan TB masih mengandalkan pemeriksaan manual dengan laboratorium mikroskopik.
5. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa pemberian tablet Vitamin C 500 mg/hari dan minuman teh hangat pada pasien curiga TB yang dirawat inap di Puskesmas Gajah ternyata membantu pasien dalam mengeluarkan dahak yang sebelumnya tidak bisa sama sekali mengeluarkan dahak bahkan saliva.

6. Vitamin C menurut penelitian Flower et al mempunyai efek meningkatkan cairan di alveoli paru pada penderita infeksi paru sehingga pengeluaran dahak lebih mudah dilakukan. Selain itu vitamin C juga berfungsi sebagai antioksidan dan membantu memulihkan jaringan-jaringan tubuh yang rusak.
7. Teofilin yang terkandung dalam minuman teh memberikan efek menambah membukanya bronkiolus sehingga sputum lebih mudah dikeluarkan.
8. Belum diketahuinya pemberian Vitamin C 500 mg dan minuman teh dengan efeknya meningkatkan cairan di alveoli paru dan membukanya bronkiolus sehingga dapat meningkatkan kualitas sputum pasien curiga tuberkulosis.

**Pertanyaan Penelitian :**

Apakah pemberian Vitamin C dan minuman teh berpengaruh terhadap peningkatan kualitas sputum pada pasien curiga tuberkulosis ?

**C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Mengetahui apakah ada hubungan pemberian tablet Vitamin C 500 mg dan minuman teh dengan peningkatan kualitas sputum pasien curiga tuberkulosis.

2. Tujuan Khusus



- a. Menemukan penderita suspek tuberkulosis yang berkunjung di Puskesmas
- b. Mengetahui karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, Indeks masa tubuh, pendidikan dan pekerjaan.
- c. Mengetahui persentase jumlah pasien yang mengalami peningkatan kualitas sputum pada kelompok tanpa perlakuan, kelompok dengan pemberian vitamin C dan minuman teh dan kelompok yang diberi tablet ambroxol (sebagai kelompok pembanding, karena ambroxol secara medis berkhasiat untuk membantu mengeluarkan dahak).
- d. Menganalisis pengaruh pemberian vitamin C dan minuman teh terhadap peningkatan kualitas sputum.
- e. Menganalisis pengaruh pemberian tablet ambroxol terhadap peningkatan kualitas sputum.
- f. Menganalisis perbedaan pengaruh pemberian vitamin C dan minuman teh dibandingkan dengan pengaruh pemberian tablet ambroxol terhadap peningkatan kualitas sputum.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi instansi kesehatan akan membantu penanganan pasien suspek tuberkulosis sedini mungkin sehingga pengobatan bisa lebih efektif dan rantai penularan bisa dicegah dan harapannya program pemerintah untuk Indonesia bebas tuberkulosis di tahun 2030 bisa tercapai.

2. Bagi Puskesmas hasil penelitian ini akan membantu dalam mendapatkan kualitas dahak yang lebih baik dari pasien curiga TB dan juga membantu memenuhi target SPM untuk cakupan pasien TB baru.
3. Untuk petugas laboratorium kesehatan, akan bisa dipakai sebagai acuan untuk memperoleh kualitas sputum penderita TB yang lebih baik sehingga memudahkan dalam pemeriksaan dan mendukung penemuan kasus dan diagnosis.
4. Bagi pasien penelitian ini membantu pengobatan DOTS dapat dilakukan seawal mungkin

#### **E. Keaslian Penelitian**

Berbagai penelitian mengenai kualitas sputum atau cara untuk mengeluarkan sputum yang baik dan berkualitas sudah dilakukan. Namun penelitian untuk kualitas sputum pada pasien curiga tuberkulosis dengan pemberian vitamin C dan teh belum pernah dilakukan.

Beberapa penelitian yang serupa tentang cara mengeluarkan sputum yang berkualitas dapat dilihat dalam tabel 1.1.

Tabel 1.1 Penelitian yang pernah dilakukan tentang cara mengeluarkan sputum yang berkualitas pada penderita curiga tuberkulosis atau yang menyerupai penelitian ini .

Tabel 1.1 Penelitian yang pernah dilakukan

No	Peneliti	Judul	Desain	Responden	Hasil
1	Bagheri K, Afrasiabian S, Mohsenpour B, Reshadmanesh N	<i>Spontaneous and induced sputum values in the diagnosis of pulmonary tuberculosis among patients with suspected pulmonary tuberculosis.</i>	Desain Eksperimental	27 pasien suspek tuberkulosis	Hasil dari mikroskop smear bacillus acid-fast bacillus (AFB) yang diinduksi negatif pada 16 (59,3%) pasien dan positif pada 11 (40,7%) pasien. Enam (50%) dari mereka yang negatif dalam dahak spontan menjadi positif setelah SI. Rata-rata jumlah sel darah putih (WBC) dalam sputum normal dan sputum terinduksi masing-masing adalah 3,8 ( $\pm$ 3,4) dan 8,8 ( $\pm$ 2,9) ( $P < 0,001$ ). Sensitivitas dahak BTA positif dihitung menjadi 67,7% untuk metode SI dan 29,4% untuk metode sputum spontan.
2	Pedersen F, Marwitz S, Seehase S, Kirsten A, Zabel P, Vollmer E, Goldmann T.	<i>HOPE-preservation of paraffin-embedded sputum samples-A new way of bioprofiling in COPD</i>	Desain Eksperimental	20 pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) sedang sampai berat dan 12 kontrol sehat.	Pelet sel dari sampel sputum terinduksi diawetkan dengan HOPE dan selanjutnya tertanam dalam parafin. Immunostaining bagian parafin blok untuk interleukin-8, interleukin-17, myeloperoksidase, matrixmetalloproteinase-9, CD68, dan CD8 mengungkapkan sinyal yang berbeda tanpa pengambilan antigen. Selain itu, RNA diekstraksi dan berhasil digunakan untuk analisis transkripsi microarray
3	Geldenhuis, H. D., Whitelaw, A., Tameris, M. D., Van As, D., Luabeya, K. K., A., . . . Hatherill, M. (2014)	<i>A controlled trial of sputum induction and routine collection methods for TB diagnosis in a south african community.</i> (7)	Desain Eksperimental	Semua pasien yg diperiksa sputum BTA pertama kali di Afrika Selatan	Kultur Mycobacteria Growth Indicator Tube (MGIT) lebih pendek untuk SI (perbedaan median 2 hari, $p = 0,63$ ) dan untuk dahak ekspektasi pagi hari (perbedaan median 2 hari, $p = 0,02$ ) dibandingkan dengan dahak tempat dahak. Namun, tidak ada perbedaan dalam hasil diagnostik kultur-positif antara SI dan dahak ekspektasi tempat [perbedaan +0,7%; Interval kepercayaan (CI) -7,0 hingga +8,5%, $p = 0,82$ ] atau SI

					dan dahak ekspektasi pagi hari (perbedaan +4,7%; CI -3,2 hingga +12,5%, p = 0,20) untuk semua subjek atau untuk subjek yang terinfeksi HIV . Induksi tidak meningkatkan tingkat kultur positif. Induksi sputum tidak direkomendasikan untuk metode pemeriksaan dahak pada kontak pertama pasien curiga TB
4	Fowler, Alpha A., I.,II, Syed, A. A., Knowlson, S., Sculthorpe, R., Farthing, D., DeWilde, C., Natarajan, R. (2014).	<i>Phase I safety trial of intravenous ascorbic acid in patients with severe sepsis.</i>	Eksperimen	24 pasien sepsis rawat inap di di Pusat Medis VCU, Richmond, Virginia	Asam askorbat berdampak positif dalam perbaikan endotel dan penurunan tingkat kegagalan beberapa organ; aman dan ditoleransi dengan baik. Asam Askorbat meningkatkan cairan di alveoli.
5	Desianti, G., Burhan, E., & Ratnawati, A. (2017).	<i>Sputum quality and bacteriologic al positivity comparison between intervention of individually-guided active cycle breathing technique (acbt) and video-guided acbt in tuberculosis case detection</i> (18)	Case Control	60 pasien klinis TB dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama pengeluaran sputum spontan, kelompok kedua pengeluaran sputum dengan intervensi panduan video.	Total 60 pasien direkrut dalam penelitian ini dan dibagi menjadi 30 pasien secara acak untuk setiap kelompok. Ada peningkatan kualitas dahak mikroskopis secara signifikan (p = 0,000), positif BTA AFB (p = 0,000) dan kultur MTB (p = 0,000) setelah intervensi ACBT yang dipandu secara individual dibandingkan dengan hasil pra-intervensi. Namun 3 hasil tidak diperoleh setelah intervensi ACBT yang dipandu video (p = 0,157; p = 0,072; p = 0,061). Hasil ini diperkuat oleh analisis komparatif antara dua kelompok perlakuan yang mengklaim intervensi ACBT yang dipandu secara individu mengarah pada peningkatan kualitas dahak secara signifikan (p = 0,000), kepositifan BTA AFB (p = 0,000) dan kultur MTB (p = 0,000) dibandingkan dengan ACBT yang dipandu video.

				Angka yang Dibutuhkan untuk Mengobati (NNT) adalah 2 mengenai keefektifan ACBT yang dipandu secara individu dibandingkan dengan ACBT yang dipandu video untuk mendapatkan peningkatan tingkat kualitas dahak dan tingkat kepekaan bakteriologis. Kelompok yang diintervensi dengan panduan video lebih menunjukkan peningkatan kualitas dahak secara signifikan dibanding dengan yang tanpa intervensi.	
6	Zanasi, A., Mazzolini, M., & Kantar, A. (2017)	<i>A reappraisal of the mucoactive activity and clinical efficacy of bromhexine.</i> (20)	Observasi Comparative	Review dari beberapa jurnal penelitian	. Kepadatan volumetrik sel alveolar tipe II dalam paru-paru adalah $11,3 \pm 1,5\%$ pada kelompok yang diobati dan $6,8 \pm 1,8\%$ pada kelompok kontrol. Data ini menunjukkan peningkatan yang cukup besar dalam jumlah tubuh lamellated di parenkim paru-paru dari $1,22\%$ pada kontrol menjadi $2,26\%$ pada kelompok BHC. Bromhexin meningkatkan sekresi komponen lendir sehingga meningkatkan pembersihan mukosiliar.
7	Bagheri, K., Afrasiabian, S., Mohsenpour, B., & Reshadmanesh, N. (2015).	<i>Spontaneous and induced sputum values in the diagnosis of pulmonary tuberculosis among patients with suspected pulmonary tuberculosis</i> (21)	Obsevasi Comparative	27 pasien yang dirawat dengan curiga TB	Hasil mikroskop smear bacillus acid-fast bacillus (AFB) yang diinduksi negatif pada 16 (59,3%) pasien dan positif pada 11 (40,7%) pasien. Enam (50%) dari mereka yang negatif dalam dahak spontan menjadi positif setelah SI. Rata-rata jumlah sel darah putih (WBC) dalam sputum normal dan sputum terinduksi masing-masing adalah $3,8 (\pm 3,4)$ dan $8,8 (\pm 2,9)$ ( $P < 0,001$ ). Sensitivitas dahak BTA positif dihitung menjadi 67,7% untuk metode SI dan 29,4% untuk metode sputum spontan.
					Nilai diagnostik dari sputum terinduksi lebih baik dari

---

metode sputum spontan. Selain itu, kualitas hapusan dahak yang dihasilkan melalui induksi lebih baik dari dahak spontan

---

Dari tabel 1.1 terdapat perbedaan penelitian yang dilakukan dalam hal seperti di bawah ini :

1. Variabel Bebas (Independen)

Variabel independen yang peneliti gunakan yaitu

- 1) Vitamin C 500 mg dan minuman Teh (teh tabur 2 cendok makan )
- 2) Tablet ambroksol

2. Variabel Terikat (Dependen)

- 1) Kualitas sputum yang ke 1 (sewaktu pertama)
- 2) Kualitas Sputum ke 2 (bangun tidur /pagi hari berikutnya atau hari selanjutnya lagi jika hari berikut adalah hari libur)
- 3) Kualitas sputum ke 3 (sewaktu ke 2 setelah intervensi (purulent, mukopurulent, saliva) yaitu langsung hari berikutnya atau hari selanjutnya lagi jika hari berikut adalah hari libur.

3. Variabel perancu :

- 1) Umur
- 2) Berat Badan (BB)
- 3) Tinggi Badan (TB)
- 4) Indeks Masa Tubuh (IMT)
- 5) Pendidikan
- 6) Pekerjaan

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya terdapat pada variabel yang dipakai. Variabel yang dipakai dalam penelitian ini Pemberian vitamin C dan minuman teh , pemberian ambroxol; variabel umur, jenis kelamin, BB, TB, status gizi atau IMT (Indeks Masa Tubuh), pendidikan, pekerjaan dan kualitas dahak/sputum. Pada penelitian ini, peneliti akan menitikberatkan pada pengaruh pemberian tablet vitamin C 500 mg dan minuman teh hangat yang diberikan pada penderita curiga TB terhadap peningkatan kualitas sputum yang dihasilkan.

## **F. Ruang Lingkup**

### **1. Subyek penelitian**

Subyek penelitian diambil dari pasien yang datang ke puskesmas Gajah II ditambah dengan 6 puskesmas sekitar yaitu Puskesmas Gajah 1, Puskesmas Karangnayar I, Puskesmas Karanganyar II, Puskesmas Dempet, Puskesmas Kebonagung dan Puskesmas Mijen I dengan karakteristik wilayah dan penduduk yang sama. Sasaran adalah pasien dengan gejala batuk-batuk lebih dari 2 minggu dan memenuhi kriteria klinis/curiga TB. Subyek akan dikelompokkan menjadi 3 kelompok :

- a. Kelompok tanpa perlakuan ada 1 kelompok.
- b. Kelompok Perlakuan ada 2 kelompok

Kelompok tanpa perlakuan sebagai kontrol negatif : pasien umum , umur >15 tahun dan memenuhi kriteria klinis TB.

Kelompok Perlakuan

Kelompok Perlakuan, ada 2 kelompok yaitu

- 1) Kelompok 1 : perlakuan dengan pemberian tablet vitamin C 500 mg/hari dan minuman teh.
- 2) Kelompok 2 sebagai kontrol positif , yaitu kelompok yang diberikan tablet ambroxol 2x1 tablet yang berfungsi secara kimia sebagai Ekspektoran atau memudahkan pengeluaran dahak.

## **2. Ruang Lingkup waktu, tempat dan materi**

### **1. Ruang Lingkup Waktu**

Waktu dilakukannya penelitian ini pada bulan Februari 2020 sampai pertengahan Maret 2020

### **2. Ruang Lingkup Tempat**

Di 7 Puskesmas wilayah kabupaten Demak yaitu Puskesmas Gajah II Kabupaten Demak ditambah Puskesmas sekitar yaitu Puskesmas Gajah I, Puskesmas Karanganyar I, puskesmas Karanganyar II, Puskesmas Dempet, Puskesmas Kebonagung dan Puskesmas Mijen I.

### **3. Ruang Lingkup Materi**

Kualitas sputum yang akan dinilai dari pasien curiga TB di kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan, di mana kelompok kontrol negatif tidak dilakukan perlakuan tertentu sedangkan kelompok intervensi diberikan vitamin C 500 mg dan minuman Teh tabur 100 g merk tertentu dan kelompok perlakuan lainnya dengan pemberian ambroksol.