



**HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN PENGRAJIN BATIK TERHADAP
PENGELOLAAN LIMBAH DI DESA BABAGAN KECAMATAN LASEM
KABUPATEN REMBANG TAHUN 2017**

SKRIPSI

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Oleh
Eko Sutrisno
3201412033

**JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2017

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial Unnes pada:

Hari : *Kamis*

Tanggal : *14 September 2017*

Dosen Pembimbing I



Drs. Moch. Arifien M.Si
NIP. 195508261983031003

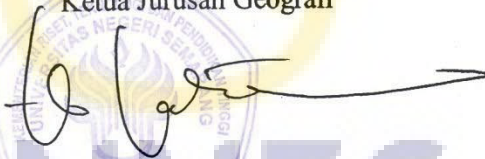
Dosen Pembimbing II



Drs. Tukidi M.Pd
NIP. 195403101983031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Geografi



Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si
NIP. 196210191988031002

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : *Selasa*

Tanggal : *10 Oktober 2017.*

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Drs. Saptono Patro, M.Si
NIP. 196209281990031002

Drs. Tukidi, M.Pd
NIP. 195403101983031002

Drs. Moch. Arifien, M.Si
NIP. 195508261983031003



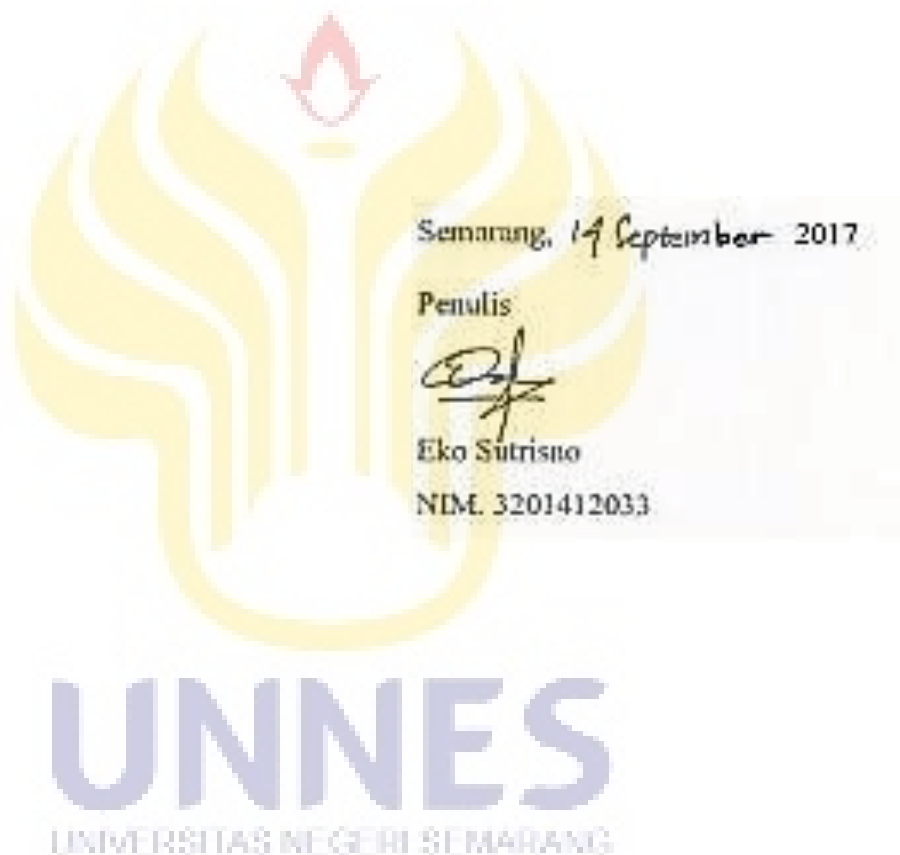
Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Sosial

Drs. Moh Solehatul Mustofa, M.A.,

NIP. 19630802 1988031 001

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Ilmu itu lebih baik dari pada harta. Ilmu menjaga engkau dan engkau menjaga harta. Ilmu itu penghukum (hakim) dan harta terhukum. Harta itu kurang apabila dibelanjakan tapi ilmu bertambah bila dibelanjakan.”
-Khalifah Ali bin Abi Talib-

Persembahan

1. Tuhanku; Allah SWT.
2. Ibu Sanipah dan Bapak Ngatono tercinta, yang tiada hentinya memberikan motivasi, semangat dan doa.
3. Adikku Langgeng Bagas Waluyo dan Kakakku Sanuri serta keluarga besarku, terima kasih atas doa dan dukungannya.
4. Teman Kost Pesona Mandiri, teman-teman geografi 2012 dan sahabat – sahabatku yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama ini

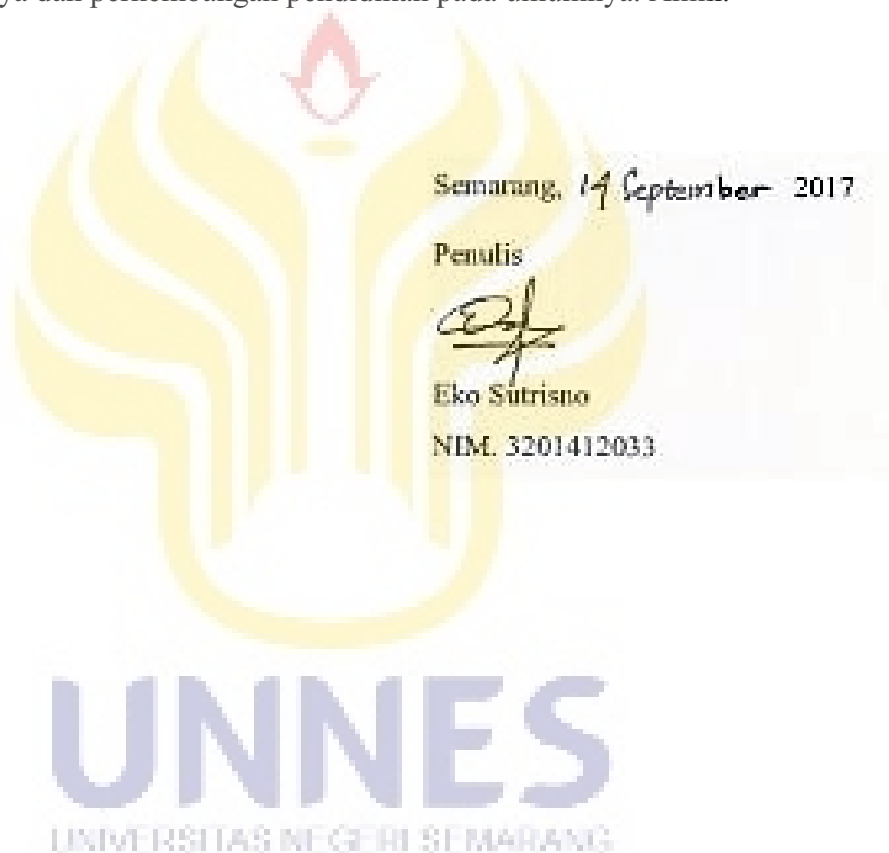
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung skripsi ini tidak dapat terwujud. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di kampus tersayang ini.
2. Drs.Moh Solehatul Mustofa, MA., Dekan Fakultas Ilmu Sosial Unnes, yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan kepada penulis selama proses penelitian.
3. Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si., Ketua Jurusan Geografi FIS, yang telah memberikan kemudahan secara administrasi.
4. Drs. Moch. Arifien, M.Si., dan Drs. Tukidi, M.Pd., sebagai Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, motivasi, bimbingan, kritik serta saran yang membangun selama proses penyusunan skripsi maupun selama proses perkuliahan.
5. Bapak Sukari selaku Kepala Desa Babagan yang telah membantu penulis dalam memberikan izin penelitian, informasi dan kemudahan dalam penelitian ini.

6. Seluruh pengusaha batik di Desa Babagan, yang sudah memberikan izin penelitian dan bersedia menjadi subjek dalam penelitian saya.
7. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam penelitian skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan perkembangan pendidikan pada umumnya. Amin.



SARI

Sutrisno, Eko. 2017. *Hubungan Tingkat Pendidikan Pengrajin Batik Terhadap Pengelolaan Limbah Di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang Tahun 2017*. Skripsi, Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Drs. Moch. Arifien, M.Si. dan Pembimbing II Drs. Tukidi, M.Pd.

Kata Kunci: Tingkat Pendidikan, Pengelolaan Limbah, Limbah Batik

Pendidikan adalah proses pembelajaran bagi setiap individu untuk mencapai pengetahuan dan pemahaman yang lebih tinggi mengenai objek tertentu dan spesifik. Pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah, 1) Bagaimana karakteristik pendidikan pengrajin batik, 2) Bagaimana pengrajin batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang melakukan pengelolaan limbah batik, 3) Bagaimana hubungan tingkat pendidikan pengrajin batik terhadap pengelolaan limbah. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah, 1) Mengetahui karakteristik pendidikan pengrajin batik 2) Mengetahui pengrajin batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang melakukan pengelolaan limbah batik, 3) Mengetahui hubungan tingkat pendidikan pengrajin batik terhadap pengelolaan limbah.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengusaha batik yang bertempat tinggal di Desa Babagan. Sampel dalam peneliti sebanyak, 15 responden pengusaha batik dengan metode pengambilan sampel *total sampling*. Ada dua variabel dalam penelitian ini yaitu tingkat pendidikan pengrajin batik dan cara pengelolaan limbah industri batik. Data yang digunakan adalah data primer yaitu data pengukuran lapangan dan data sekunder, data dari instansi yang terkait yaitu data monografi Desa Babagan. Teknik pengumpulan data berdasarkan, observasi lapangan, wawancara, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis regresi sederhana.

Hasil penelitian Sistem pengelolaan limbah sisa produksi yang dilakukan oleh pengrajin batik Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang Tahun 2017 juga tergolong dalam kriteria baik dengan nilai rata – rata 76,52%. Pendidikan formal terakhir para pengrajin batik rata – rata adalah lulusan Sekolah Menengah Atas dengan jumlah 7 responden dari jumlah responden sebanyak 15. Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan pengrajin batik terhadap pengelolaan limbah di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang Tahun 2017. Berdasarkan hasil uji statistik nilai signifikansi $0,008 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan, dengan besarnya hubungan yaitu 38,5%.

Saran, perlu adanya partisipasi pengrajin batik dalam kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan oleh pemerintah setempat guna meningkatkan kesadaran dalam diri responden mengenai pengelolaan limbah industri batik.

DAFTAR ISI

	halaman
HAIAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
SARI	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
1. Manfaat Teoritis	7
2. Manfaat Praktis.....	8
E. Batasan Istilah.....	8
BAB II PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka	11
1. Pendidikan	11
2. Pengrajin Batik.....	18
3. Pengelolaan Limbah.....	20
4. Limbah Industri Batik	34
5. Pengelolaan Limbah Industri Batik	35
6. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).....	38
7. Hubungan Tingkat Pendidikan terhadap Cara Pengelolaan Limbah.....	38
B. Kerangka Berfikir.....	41
C. Hipotesis.....	42

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	43
B. Metode Penelitian	43
C. Desain Penelitian	43
D. Populasi dan Sampel	44
E. Variabel Penelitian.....	45
F. Alat Teknik Pengumpulan Data.....	46
1. Teknik Observasi	46
2. Teknik Wawancara.....	47
3. Teknik Angket.....	47
4. Teknik Dokumentasi.....	48
G. Validitas dan Reabilitas Soal	48
H. Teknik Analisis Data.....	51
1. Deskriptif Presentatif.....	51
2. Hipotesis Statistik.....	52

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	54
1. Lokasi Penelitian	54
2. Kondisi Demografi	56
3. Mata Pencaharian Penduduk Desa Babagan	56
4. Tingkat Pendidikan Penduduk Desa Babagan.....	57
5. Profil Batik Tulis Desa Babagan	58
B. Hasil Penelitian	60
1. Karakteristik Pendidikan Pengrajin Batik	60
2. Cara Pengelolaan Limbah Industri Batik	62
4. Uji Hipotesis.....	68
a. Uji t	68
b. Uji Determinasi (R).....	69
C. Pembahasan	70
1. Deskripsi Karakteristik Tingkat Pendidikan Pengrajin Batik	70
2. Deskripsi Cara Pengelolaan Limbah yang Dilakukan oleh Pengrajin Batik	72
3. Hubungan Tingkat Pendidikan Pengrajin Batik terhadap Pengelolaan Limbah di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang	75

	halaman
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	77
B. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
Lampiran – lampiran	81



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Baku Mutu Limbah Cair untuk Industri Tekstil.....	32
Tabel 3.1 Pengusaha dan <i>Home</i> Industri Batik	44
Tabel 3.2 Tingkat Pendidikan Berdasarkan Jenjang Pendidikan Terakhir yang Ditamatkan	45
Tabel 3.3 Hasil Analisis validitas Butir Soal	50
Tabel 4.1 Jumlah dan Persentase Penduduk Desa Babagan, Kecamatan Lasem, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah Menurut Usia Tahun 2016	56
Tabel 4.2 Mata Pencaharian Penduduk Desa Babagan	57
Tabel 4.3 Jumlah dan Persentase Penduduk Desa Babagan, Kecamatan Lasem, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah menurut Tingkat Pendidikan Tahun 2017.....	58
Tabel 4.4 Tingkat Pendidikan Formal Pengrajin Batik Di Desa Babagan, Kecamatan Lasem, Kabupaten Rembang.....	60
Tabel 4.5 Tingkat Pendidikan Non Formal Pengrajin Batik Di Desa Babagan, Kecamatan Lasem, Kabupaten Rembang	61
Tabel 4.6 Pengetahuan Pengrajin Batik Tentang Limbah Industri Di Desa Babagan, Kecamatan Lasem, Kabupaten Rembang	63
Tabel 4.7 Pengelolaan Limbah Cair Pengrajin Batik Di Desa Babagan, Kecamatan Lasem, Kabupaten Rembang	64
Tabel 4.8 Model Pengelolaan Limbah	65
Tabel 4.9 Uji Hipotesis	69
Tabel 4.10 Uji Determinasi.....	69

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Kerangka berfikir	42
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian	55
Gambar 4.2 Model Pengelolaan Limbah ke Bak Penampungan.....	65
Gambar 4.3 Model Pengelolaan Limbah Melalui IPAL	66
Gambar 4.4 Limbah Industri yang Masuk ke Gorong - Gorong.....	67
Gambar 4.5 Limbah Industri yang Terbuang ke Pekarangan	68



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1 Kisi-Kisi Instrument Penelitian	82
Lampiran 2 Lembar Soal Angket.....	84
Lampiran 3 Pedoman Wawancara (BLH)	90
Lampiran 4 Pedoman Wawancara (Masyarakat)	93
Lampiran 5 Biodata Responden Uji Validitas	95
Lampiran 6 Biodata Responden Penelitian	96
Lampiran 7 Hasil Uji Validitas	97
Lampiran 8 Perhitungan Validitas Uji Coba Instrument.....	98
Lampiran 9 Perhitungan Reabilitas Uji Coba Instrument.....	100
Lampiran 10 Rekapitulasi Angket	101
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian.....	104
Lampiran 12 Surat Keterangan Penelitian	106



BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Sektor industri yang berkembang pesat ini menjadikan terlahirnya salah satu pilar penyangga perekonomian di Indonesia yaitu sektor usaha Mandiri, Mikro, Kecil, Menengah (UMKM). Menurut KKBP-RI (2007), adanya UMKM ini dimaksudkan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, mengurangi pengangguran dan kemiskinan, sehingga pemerintah telah menertibkan Intruksi Presiden (Inpres) Nomor 6 Tahun 2007 tentang Kebijakan Pengembangan Sektor Rill dan Pemberdayaan UMKM (dalam Wahyudin, 2008). Salah satu contoh UKM industri di Indonesia adalah industri tekstil. Industri tekstil di Indonesia kebanyakan masuk dalam usaha kecil menengah (UKM) yaitu industri batik, yang menjadi sumber mata pencaharian sebagian masyarakat dan komoditi ekspor penghasil devisa negara.

Industri batik di Indonesia terbesar di beberapa daerah di Pulau Jawa yang kemudian menjadi nama dari jenis-jenis batik tersebut seperti batik Pekalongan, batik Surakarta, batik Yogyakarta, batik Lasem, batik Cirebon dan batik Sragen. Setiap batik didaerah tersebut memiliki ciri motif yang spesifik. Jenis batik yang diproduksi ada tiga yaitu batik tulis, batik cap, dan batik printing. Perkembangan industri batik di Indonesia sangat terkait dengan perkembangan batik yang dimulai sejak beratus-ratus tahun yang lalu (Nurainun dkk,2008).

Pada umumnya industri batik merupakan industri kecil sampai sedang atau industri rumah tangga. Secara garis besar proses pembuatan kain batik terdiri dari lima tahap yaitu proses persiapan, pembatikan, pewarnaan, pelepasan lilin batik dari kain, dan penyempurnaan. Setiap tahapan proses berpotensi menimbulkan pencemaran pada lingkungan karena menggunakan dan mengeluarkan zat kimia yang berpotensi mencemari lingkungan dan menimbulkan masalah kesehatan masyarakat (Daryanto, 2008:5).

Industri batik tulis di Daerah Lasem Kabupaten Rembang Jawa Tengah saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat. Data penelitian dari Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi Kabupaten Rembang (DISPERINDAGKOP) pada tahun 2013 terdapat lebih dari 65 *home industry* yang memproduksi batik dengan jumlah produksi ± 22.000 potong/buah dan jumlah tenaga kerja 4.431 orang. Kegiatan industri ini menghasilkan limbah cair sebanyak 15-20 liter perhari pertempat produksi yang dapat mengakibatkan lingkungan sekitar tercemar dan tidak sehat, dengan kata lain bahwa kesehatan lingkungan di lokasi akan terganggu bahkan menimbulkan berbagai penyakit.

Peningkatan volume usaha industri batik tidak sejalan dengan pengetahuan para pengrajin untuk mengelola limbah yang dihasilkan pada proses akhir industri, sehingga jumlah limbah yang dihasilkan meningkat. Menurut Purba (dalam Prihastuti dkk, 2009) hal tersebut maka dapat merusak, mencemari lingkungan, dan membahayakan kesehatan manusia. Menurut Alerts dan Santika (dalam Prihastuti, 1984) Limbah yang dihasilkan dari

industri batik khususnya limbah zat warna yang berasal dari proses pewarnaan batik sering langsung dibuang ke perairan sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengelolaan limbah zat warna sebelum dibuang ke perairan dengan tujuan untuk meminimalkan pencemaran limbah yang terjadi, volume limbah, toksistas, dan dampak yang muncul.

Peranan paling utama dalam pengendalian pencemaran lingkungan oleh limbah sisa produksi adalah para pengrajin batik tidak membuang langsung ke lingkungan sekitar. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Pasal 25 menyatakan setiap usaha dan kegiatan wajib membuat rencana penanggulangan pencemaran air pada keadaan darurat dan/ atau keadaan yang tidak terduga lainnya.

Berbagai pihak telah mengadakan pelatihan dan penyuluhan dalam rangka mengembangkan industri ini, mulai dari Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi dan UMKM, Badan Lingkungan Hidup (BLH) dan Bank. Pelatihan dan penyuluhan tersebut peningkatan kuantitas dan kualitas hasil produksi, pengetahuan tentang limbah dan cara pengelolannya, serta bagaimana cara mendapatkan modal pinjaman untuk mengembangkan usaha. Pelatihan dan penyuluhan berikan secara merata kepada pengrajin yang ada di Kabupaten Rembang.

Menurut Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional jalur pendidikan dibedakan menjadi tiga

yaitu Pendidikan formal, Pendidikan nonformal dan Pendidikan informal . Ketiga jalur pendidikan di atas akan mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang terhadap pengelolaan limbah batik. Dalam hal ini tidak seluruhnya tingkat pendidikan formal yang dominan, namun pendidikan nonformal (sosialisasi dan pelatihan) juga akan mempengaruhi tingkat pengetahuan dan perilaku seseorang dalam pengelolaan limbah batik (seseorang mengikuti sosialisasi dan pelatihan akan berbeda dengan seseorang yang tidak mengikuti sama sekali), dan pendidikan informal yang telah diajarkan orang tua kepada anaknya sejak kecil.

Supaya mutu lingkungan meningkat, pendidikan mempunyai peranan penting karena melalui pendidikan, masyarakat makin mengetahui dan sadar akan bahaya limbah sisa produksi batik terhadap lingkungan, terutama bahaya pencemaran terhadap kesehatan. Jenjang pendidikan seseorang yang tinggi cenderung lebih memberikan pemahaman yang lebih tentang jenis limbah, cara pengelolaannya dan dampaknya bagi kelangsungan hidup.

Pada industri batik belum dijumpai proses peremajaan tenaga pembatik yang signifikan sehingga profil pembatik batik Lasem adalah seorang perempuan yang berusia berkisar 40 tahun ke atas. Pembatik yang setia pada profesinya dia akan berhenti menjadi pembatik saat berusia *uzur* (65 tahun keatas) dimana usia itu sudah termasuk usia tidak produktif. Seorang pembatik pada umumnya adalah seorang istri yang harus bekerja membantu suami dalam mencukupi kebutuhan hidup. Tingkat pendidikan pembatik rata-rata adalah sampai jenjang pendidikan dasar. Semakin tinggi tingkat pendidikan

seseorang, maka tidak mau bekerja sebagai tenaga pembatik. Keahlian membatik yang dimiliki para pekerja merupakan warisan sehingga jarang yang mempunyai keterampilan membatik.

Berdasarkan hasil Observasi sebagian besar industri batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem adalah *home industry* yang kegiatan produksi masih dilakukan dengan peralatannya sederhana. Peranan paling penting dalam melakukan pencegahan pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah sisa industri adalah para pengrajin itu sendiri. Dampak yang ditimbulkan industri batik berupa limbah cair kimia dengan volume yang besar, warna yang pekat, berbau menyengat, dan memiliki suhu yang tinggi. Limbah yang dihasilkan dari proses kegiatan membatik yaitu malam dan zat pewarna.

Industri batik di Desa Babagan sudah memiliki Instalasi Pengelolaan Air limbah (IPAL) yang digunakan untuk mengelola air limbah sisa produksi. Pengusaha batik dalam melakukan pengelolaan limbah cair sisa pewarnaan masih menggunakan alat pengendapan sederhana yang merupakan sumbangan dari Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kabupaten Rembang. Alat yang digunakan dalam pengendapan sederhana yaitu bak kolam berisikan ijuk, krikil dan arang. Para pengrajin belum mengetahui secara betul fungsi dan sistem pengoperasian alat yang diberikan oleh Badan Lingkungan Hidup (BLH). Hasil yang diperoleh dari sistem pengendapan sederhana belum begitu sempurna karena masih menggunakan perlengkapan sederhana.

Permasalahan lain yang muncul yaitu limbah sisa dari pengendapan sederhana langsung kebuang ke selokan padahal masih mengandung bahan

kimia berbahaya. Sehingga aroma menyengat dan warna air diselokan sekitar tempat produksi menjadi berubah. Limbah sisah produksi batik tidak semuanya bisa masuk ke IPAL masih ada sebagian terbuang ke *pekarangan* (halaman rumah). Menurut Badan Lingkungan Hidup (BLH) bagian limbah B3, untuk pengelolaan limbah sisa produksi merupakan kesadaran tiap pengusaha itu sendiri. Selain itu belum adanya IPAL komunal yang bisa menampung limbah dari masing-masing industri dikarenakan lokasi yang tidak mengelompok dan berada diwilayah pemukiman padat penduduk. Pengrajin batik belum mengelola limbah dengan baik karena belum paham bagaimana cara mengolah limbah sesuai aturan pemerintah.

Berdasarkan latar belakang diatas, pendidikan yang dimiliki oleh pengrajin batik diperkirakan mempunyai hubungan terhadap cara pengrajin dalam mengolah limbah industri. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk melaukan penelitian dengan judul “Hubungan Tingkat Pendidikan Pengrajin Batik Terhadap Pengelolaan Limbah di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang”.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian diatas pada latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana Tingkat pendidikan pengrajin batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang?
2. Bagaimana pengrajin batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang melakukan pengelolaan limbah batik?

3. Bagaimana hubungan tingkat pendidikan pengrajin batik terhadap pengelolaan limbah di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui tingkat pendidikan pengrajin batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang.
2. Mengetahui pengrajin batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang melakukan pengelolaan limbah batik.
3. Mengetahui hubungan tingkat pendidikan pengrajin batik terhadap pengelolaan limbah di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang.

D. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperluas ilmu pengetahuan khususnya di bidang geografi yang berhubungan dengan kesadaran pengrajin batik dalam pengelolaan limbah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pengrajin Batik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pengrajin batik untuk lebih peduli petingnya pengelolaan limbah, sehingga dapat menjaga dan melestarikan lingkungan.

b. Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran pemerintah dalam menumbuhkan kesadaran pengrajin batik dalam pengelolaan limbah.

c. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan bacaan dan perbandingan bagi peneliti selanjutnya terkait kesadaran pengrajin batik dalam pengelolaan limbah.

E. BATAS ISTILAH

Batasan istilah dimaksudkan supaya tidak terjadi salah penafsiran terhadap judul skripsi “ Hubungan Tingkat Pendidikan Pengrajin Batik dengan Pengelolaan Limbah Di Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang”. Istilah-istilah yang di jelaskan berkaitan dengan judul skripsi adalah.

a. Hubungan

Hubungan berasal dari kata dasar “hubung” yang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti “bersambung atau berangkai (yang satu dengan yang lain), bertalian, berkaitan, bersangkutan” dan saling mempengaruhi. Hubungan dalam penelitian ini adalah keterkaitan antara

tingkat pendidikan pengraji batik terhadap pengelolaan limbah di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang.

b. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan adalah suatu tahap dalam pendidikan berkelanjutan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan para peserta didik serta keluasan dan kedalaman bahan pengajaran. Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Sedangkan, pendidikan non formal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang.

Tingkat pendidikan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkat pendidikan formal dan non formal pengrajin batik. Tingkat pendidikan formal diukur dengan tingkat pendidikan terakhir pengrajin batik. Sedangkan tingkat pendidikan non formal diukur dari seberapa sering pengrajin batik memperoleh pelatihan dan penyuluhan yang berkaitan dengan limbah.

c. Pengrajin Batik

Pengrajin adalah orang yang pekerjaannya membuat barang-barang kerajinan atau orang yang mempunyai ketrampilan berkaitan dengan kerajinan tertentu, seperti para kelompok pembuat batik tulis Lasem. Kata batik sendiri dalam bahasa Jawa berarti menulis. Batik adalah istilah yang digunakan untuk menyebut kain bermotif yang dibuat dengan teknik *resist* menggunakan material lilin (malam).

Pengrajin batik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengrajin batik tulis yang terdapat di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang. pengrajin batik terdiri dari karyawan di *home industry* yang terdapat di beberapa lokasi di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang.

d. Pengelolaan Limbah

Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomis. Limbah industri pada penelitian ini di fokuskan pada limbah cair. Pengelolaan limbah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bagaimana pengrajin batik dalam menangani permasalahan dan pengelolaan limbah batik terhadap lingkungan sekitar supaya dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan.

BAB II

TINJUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR

A. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut tinjauan pustaka dari proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Tingkat Pendidikan Pengrajin Batik dengan Pengelolaan Limbah di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang”

1. Pendidikan

Pendidikan adalah proses pengembangan potensi, kemampuan, dan kapasitas manusia yang mudah dihubungkan oleh kebiasaan, kemudian disimpulkan dengan kebiasaan-kebiasaan yang baik, didukung dengan alat (media) yang disusun sedemikian rupa, sehingga pendidikan dapat digunakan untuk menolong orang lain atau dirinya sendiri dalam mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan (Brubacher dalam Khoirul, 2015).

Pendidikan adalah proses berisi berbagai macam kegiatan yang cocok bagi individu untuk kehidupan sosialnya dan membantu meneruskan adat dan budaya serta kelembagaan sosial dari generasi ke generasi (Crow dan Crow dalam Munib, 2012:30). Pendidikan adalah proses yang berupa pengajaran dan bimbingan, bukan paksaan, yang terjadi karena adanya interaksi dengan masyarakat (Dewey dalam Munib, 2012:30).

Pendidikan menurut GBHN Tahun 1973 adalah usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan peserta didik di dalam dan di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan menurut

UUSPN No. 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memilih kekuatan spiritual-keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan mengandung dua aspek yakni sebagai proses dan sebagai hasil/produk. Proses adalah proses buatan, pertolongan, bimbingan, pengajaran, pelatihan. Sedangkan yang dimaksud hasil/produk adalah manusia dewasa, susila, bertanggung jawab, dan mandiri (Joesoef dalam Munib, 2012:31).

Pendidikan adalah pertama, keseluruhan proses dimana seseorang mengembangkan kemampuan, sikap dan bentuk-bentuk tingkah laku lainnya yang bernilai positif dalam masyarakat di tempat hidupnya; kedua, pendidikan adalah proses sosial di mana seseorang di hadapkan pada hubungan lingkungan yang terpilih dan terkontrol (khususnya yang datang dari sekolah), sehingga orang tersebut bisa mendapat atau mengalami perkembangan sosial maupun kemampuan individual secara optimal (Good dalam Khoirul, 2015).

Pendidikan adalah proses pembelajaran bagi setiap individu untuk mencapai pengetahuan dan pemahaman yang lebih tinggi mengenai objek tertentu dan spesifik. Pengetahuan yang di peroleh secara formal tersebut berakibat pada setiap individu yaitu memiliki pola pikir, prilaku dan

akhlak yang sesuai dengan pendidikan yang diperolehnya (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Pendidikan merupakan suatu proses yang panjang dan berlangsung terus menerus. Pendidikan juga memiliki tujuan sebagai titik tolak dalam perjalanannya. Sebuah pendidikan akan selalu di arahkan pada sebuah tujuan yang dapat membawa sebuah fungsi kebermanfaatan. Kaitannya dengan hal ini sebagai pendidik tentulah kita harus mengetahui konsep, fungsi dan tujuan pendidikan di negara ini dengan ke fleksibelan yang memang kita ketaraf kehidupan globalisasi ini.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2003 “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

a. Jalur Pendidikan

Menurut Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, jalur pendidikan adalah wahana yang dilalui peserta didik untuk mengembangkan potensi diri dalam suatu proses pendidikan yang sesuai dengan tujuan pendidikan.

Jalur pendidikan terdiri dari formal, nonformal, dan informal. Menurut Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional jalur pendidikan dibedakan

menjadi tiga yaitu:

- 1) Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.
- 2) Pendidikan nonformal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. pendidikan nonformal diselenggarakan bagi warga masyarakat yang memerlukan layanan pendidikan berfungsi sebagai pengganti, penambah, dan/atau pelengkap pendidikan formal. Contoh : sosialisai, pelatihan.
- 3) Pendidikan informal adalah jalur pendidikan keluarga dan lingkungan secara mandiri. Pendidikan informal dilakukan oleh orang tua kepada anaknya. Contoh : Orang tua mengajarkan anaknya tentang bagaimana bersikap diluar rumah seperti menjaga kebersihan lingkungan sekitar.

b. Pendidikan Formal

Menurut Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003, pasal 14, jenjang pendidikan sekolah terdiri dari pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Disamping jenjang pendidikan itu dapat diadakan pendidikan prasekolah, yang tidak merupakan prasyarat untuk memasuki pendidikan dasar.

Pendidikan Dasar menurut Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 17 menyatakan bahwa pendidikan dasar merupakan jenjang

pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah. Pendidikan dasar terbentuk sekolah dasar (SD) dan madrasah ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta sekolah menengah pertama (SMP) dan madrasah tsanawiyah (MTs), atau bentuk lainnya sederajat.

Tercantum dalam Undang-Undang Nomor RI 20 tahun 2003 pasal 17, pendidikan menengah merupakan lanjutan dari pendidikan dasar. Pendidikan menengah terdiri atas pendidikan menengah umum dan pendidikan menengah kejuruan. Pendidikan menengah berbentuk sekolah menengah atas (SMA), madrasah aliyah (MA), sekolah menengah kejuruan (SMK), dan madrasah aliyah kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat.

Tercantum dalam Undang-Undang Nomor RI 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 19 menyatakan bahwa pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah mencakup program pendidikan diploma, sarjana, spesialis, dan doktor yang diselenggarakan oleh pendidikan tinggi.

c. Pendidikan NonFormal

Tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 RI tahun 2003 pasal 26 menyatakan bahwa pendidikan Non Formal diselenggarakan bagi warga masyarakat yang memerlukan layanan pendidikan yang berfungsi sebagai pengganti, penambah, dan/atau pelengkap pendidikan formal dalam rangka mendukung pendidikan sepanjang hayat. Pendidikan Non Formal berfungsi mengembangkan potensi peserta didik dengan

penekanan pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan fungsional serta pengembangan sikap dan kepribadian profesional serta pengembangan sikap dan kepribadian profesional. Pendidikan Non Formal meliputi pendidikan kecakapan kepemudaan, pendidikan keaksaraan, serta pendidikan lain yang di tunjukkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik.

Hasbullah (2008), dalam perspektif pendidikan seumur hidup, semua orang secara potensial merupakan anak didik dalam berbagai tahap perkembangan hidupnya. Oleh karena itu, anak didik menjadi sasaran pendidikan jalur luar sekolah sangat luas dan bervariasi. Dalam konteks ini dapat di klasifikasikan dalam enam kategori, yang masing-masing dengan prioritas programnya berikut ini.

1) Para Buruh dan Petani

Golongan ini mempunyai pendidikan yang sangat rendah atau bahkan tanpa pendidikan sama sekali. Program pendidikan yang harus diberikan kepada mereka adalah pertama, pendidikan yang bisa atau mampu meningkatkan produktivitas mereka dengan cara mengajarkan berbagai keterampilan dan metode baru terutama seperti bertani atau sejenisnya; kedua, pendidikan yang mampu mendidik mereka agar bisa memenuhi kewajiban sebagai warga negara dan sebagai kepala keluarga yang baik sehingga mereka menyadari pendidikan bagi anak-anak mereka adalah sangat penting; ketiga, pendidikan yang mendidik mereka bagaimana memanfaatkan

waktu senggang secara efektif, terutama dengan kegiatan-kegiatan yang menyenangkan serta produktif.

2) Para Remaja Putus Sekolah

Golongan remaja menganggur karena tidak mendapatkan pendidikan keterampilan atau *under employed*, disebabkan kurangnya bakat dan kemampuannya, memerlukan pendidikan vokasional yang khusus. Dalam upaya perkembangan pribadinya, mereka perlu di beri pendidikan kultural dan kegiatan-kegiatan yang rekreasi, serta pendidikan bersifat remedial.

3) Para Pekerja yang Berketrampilan

Pendidikan yang diberikan pada golongan ini hendaknya yang bersifat kejuruan dan teknik, yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka miliki. Program yang diberikan kepada harus mengandung minimal dua tujuan, yaitu dapat menyelamatkan mereka dari bahaya kekurangan pengetahuan dan ketrampilan yang mereka miliki, dan akan membuka jalan bagi mereka untuk naik jenjang dalam promosi kedudukan yang lebih baik.

4) Golongan Teknisi dan Profesional

Golongan ini umumnya menduduki posisi-posisi penting dalam masyarakat, karena itu kemajuan masyarakat banyak bergantung pada golongan ini. Maka mereka harus senantiasa memperbarui dan menambah pengetahuan dan ketrampilannya.

5) Para Pemimpin Masyarakat

Golongan ini termasuk pemimpin politisi, agama, sosial dan sebagainya, mereka dituntut mampu mensintesis pengetahuan dari berbagai macam profesi atau keahlian, dan selalu memperbaharui sikap-sikap dan gagasan yang sesuai dengan kemajuan dan pembangunan.

6) Anggota Masyarakat yang Sudah Tua

Disebabkan pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, banyak pengetahuan yang belum mereka ketahui pada waktu muda. Sehingga pendidikan ini merupakan kesempatan yang sangat berharga meskipun tidak banyak menguntungkan dari segi materi.

2. Pengrajin Batik

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), pengrajin/perajin berasal dari kata rajin yang artinya suka bekerja (belajar); sungguh-sungguh bekerja; selalu berusaha giat. Pengrajin adalah orang yang sifatnya rajin; sesuatu yang mendorong untuk menjadi rajin; orang yang pekerjaannya (profesional) membuat barang kerajinan. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat diketahui bahwa pengrajin tahu adalah bagian masyarakat yang mempunyai mata pencaharian memproduksi kain batik.

Menurut Sutrisno (2012) proses dalam kegiatan membatik melalui beberapa tahap yaitu sebagai berikut.

b. Pengetelan

Proses penyiapan kain bahan batik. Kain dimasak supaya setelah kering dapat menyerap warna dalam proses pewarnaan. Proses ini biasanya menggunakan campuran minyak kacang.

c. *Mola* dan *Nglengkrenge*

Tahapan ini merupakan proses membatik dalam arti sebenarnya. *Mola* adalah pembuatan corak batik secara garis besar, dalam menggambar kita sebut sketsa sedangkan *nglengkrenge* merupakan pembuatan corak batik dengan motif yang lebih mendetilkan termasuk motif-motif isi yang disebut *isen-isen*. *Nglengkrenge* adalah proses dasar dari proses membatik. Dalam proses ini, sang pembatik tampak seperti pelukis yang melukis pada selembar kain putih dengan menggunakan pada selembar kain putih dengan menggunakan *canting* yaitu sebuah alat untuk membatik. Dapat dikatakan bahwa seluruh proses membatik berpusat dan berawal pada kegiatan ini.

d. Nerusi

Nerusi adalah proses membatik dengan cara meniru (*mengoblad*) corak batik hasil *nglengkrenge* dibalik kain sehingga kain batik yang dihasilkan berupa kain batik yang dibolak-balik bercorak sama atau kembar.

e. Nembok

Nembok yaitu pemberian lilin pada bidang dalam corak batik terkena adonan warna pada tahap *nyelup/ngelir*.

f. Nyelup/Ngelir

Pada tahap ini kain yang sudah ditembok pada bagian tertentu dimasukkan pada adonan warna sehingga bagian yang tidak ditembo akan berwarna sesuai dengan warna adonan.

g. Nglorod

Nglorod adalah tahap menghilangkan malam yang nempel pada kain dengan cara dimasak atau dipanaskan.

3. Pengelolaan Limbah

a. Limbah Industri

Pada dasarnya proses produksi adalah mengolah bahan baku dan bahan baku dan penolong yang memiliki nilai ekonomis tertentu menjadi bukan limbah yang mempunyai nilai ekonomis lebih tinggi, bahan baru ini namanya produk. Kenyataannya tidak semua bahan baku dan bahan penolong tersebut dapat diproses menjadi produk, sebagian dari bahan-bahan itu keluar dari proses menjadi bahan lain diluar produk, bahan ini disebut sisa proses. Bila sisa proses ini memiliki nilai ekonomis, maka disebut produk samping, sedangkan sisa lain yang tidak memiliki nilai ekonomis atau tidak berguna lagi disebut limbah (Noelaka,2008).

Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomi. Tingkat bahaya keracunan yang disebabkan oleh limbah tergantung pada jenis dan karakteristik limbah, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Mungkin dalam jangka waktu singkat

tidak memberikan hubungan yang berarti, namun dalam jangka panjang mungkin berakibat fatal terhadap lingkungan. Berdasarkan karakteristiknya, limbah digolongkan menjadi tiga bagian: limbah cair, limbah gas dan partikel, limbah padat (Kristanto, 2012 : 232).

1) Limbah Cair

Limbah air bersumber dari industri yang biasanya banyak menggunakan air dalam proses produksinya, di samping itu adapula bahan baku yang mengandung air, sehingga dalam proses pengolahannya air tersebut harus dibuang (Kristanto, 2012 : 232).

Air dari industri membawa sejumlah padatan dan partikel, baik yang larut maupun yang mengendap. Bahan ini ada yang kasar dan yang halus. Kerap kali air buangan industri berwarna keruh dan suhu tinggi. Air limbah yang telah tercemar mempunyai ciri yang dapat diidentifikasi secara visual dari kekeruhan, warna, rasa, bau yang ditimbulkan dan indikasi lainnya. Sedangkan identifikasi secara laboratorium ditandai dengan perubahan sifat kimia air. Mungkin air telah mengandung B-3 dalam konsentrasi yang melampaui batas yang dianjurkan (Kristanto, 2012 : 233).

2) Limbah Padat

Limbah padat adalah hasil buangan industri yang berupa padatan, lumpur dan bubur yang berasal dari proses pengolahan. Limbah ini dikategorikan menjadi dua bagian, yaitu limbah padat yang dapat didaur-ulang (misalnya plastik, tekstil, potongan

logam) dan limbah pada yang tidak memiliki nilai ekonomis. Limbah padat yang tak bernilai ekonomis dapat ditangan ini dengan dengan berbagai cara, antara lain ditimbun pada suatu tempat, diproses kemudian dibuang dua dibakar (Kristanto, 2012 : 235).

b. Sistem Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah dengan memanfaatkan teknologi pengelolaan dapat dilakukan dengan cara fisika, kimia dan biologis atau gabungan ketiga sistem pengolahan tersebut. Pengolahan limbah secara biologis digolongkan menjadi pengolahan cara *aerob* dan pengolahan limbah cara *anaerob*. Berdasarkan sistem unit operasinya teknologi pengolahan limbah diklasifikasikan menjadi unit operasi fisik, unit operasi kimia dan unit operasi biologi (Ginting, 2010:101).

1) Metode-metode pengolahan fisik

Pada umumnya, sebelum dilakukan pengolahan lanjutan terhadap air buangan, diinginkan agar bahan-bahan tersuspensi berukuran besar dan yang mudah mengendap atau bahan-bahan yang terapung disisihkan (Dephut dalam Habibi, 2012). Metode-metode pengolahan fisik meliputi penyaringan, pengecilan ukuran, pembuangan serpih, pengendapandan filtrasi (Tchobanoglous dalam Habibi, 2012). Pengertian singkat masing-masing tahap di jelaskan sebagai berikut.

a. Penyaringan

Saringan kasar atau kisi-kisi dengan lubang sebesar 2 inci (50mm) atau lebih dipergunakan untuk memisahkan bendabenda

terampung yang besar dari air limbah. Alat-alat dipasang depan pompa untuk mencegah penyumbatan. Saringan kasar dapat menyaring bahan yang biasanya terdiri dari kayu, sampah dan kertas yang tidak akan membusuk dan dapat dibuang dengan cara membakar, mengubur, atau memupuknya.

Saringan menengah mempunyai lubang antara 0,5 atau 1,5 inci (12 sampai 40mm). Saringan kasar dan menengah haruslah cukup besar agar kecepatan aliran melalui lubang-lubangnya tidak lebih dari 1m/detik. Hal ini membatasi kehilangan tinggi tekanan dan mengurangi kemungkinan terdorong lolosnya bahan yang harus disaring melalui lubang-lubang itu.

Saringan halus dengan lubang antara 0,0625 hingga 0,125 inci (1,6 hingga 3mm) sering dipergunakan untuk pengolahan pendahuluan dari air limbah atau untuk mengurangi beban kolam pengendapan pada instalasi kota di mana terdapat limbah industri berat. Saringan ini akan membuang hingga 20 persen bahan padat terapung yang ada dalam air limbah. Penyaringan biasanya meliputi bahan organik yang cukup banyak yang akan membusuk dan menjadi ganas, sehingga harus dibuang dengan pembakaran atau penguburan (Tchobanoglous dalam Habibi, 2012).

b. Pengecilan ukuran

Alat pengecil ukuran (penyerpih) adalah alat-alat yang dipergunakan untuk menggiling atau memotong bahan padat

limbah hingga berukuran kira-kira 0,25 inci (6mm). Alat pengecil ukuran memecahkan persoalan pembuangan bahan saringan dengan mengecilkan bahan padat ke dalam ukuran yang dapat diproses di tempat lain dalam instalasi yang akan bersangkutan.

c. Pembuangan serpih

Kolam serpih yang direncanakan secara khusus di pergunakan untuk membuang partikel-partikel anorganik (berat jenis kira-kira 1,6 hingga 2,65), misalnya pasir, kerikil, kulit telur dan tulang yang ukurannya 0,2mm atau lebih besar untuk mencegah kerusakan pompa dan untuk mencegah penumpukan bahan-bahan ini di dalam pencerna lumpur. Serpih dapat dipergunakan untuk urugan atau diangkut bila tidak mengandung bahan organik terlalu banyak penguburan (Tchobanoglous dalam Habibi, 2012).

d. Pengendapan

Fungsi utama dari kolam pengendapan biasa dalam pengolahan air limbah adalah untuk membuang bahan terlarut yang lebih besar dari air limbah yang masuk. Pengendapan mendapatkan hasil endapan yang optimal melalui pengaturan besar kecilnya bak yang akan dibangun (Sugiharto dalam Habibi, 2012). Bahan yang harus dibuang adalah yang tinggi kandungan organiknya (50 hingga 75 persen) dan mempunyai berat jenis 1,2 atau kurang. Kecepatan turun dari partikel-partikel organik ini

biasanya rendah, dapat hingga 1,25m/jam. Jenis-jenis sarana pengendapan yang dipergunakan meliputi kolam serpih, tangki pengendapan biasa, kolam pengendapan kimiawi, tangki septik, tangki Imhoff, dan alat-alat lainnya (Tchobanoglous dalam Habibi, 2012).

e. Filter cepat berbutir kasar dan pasir lambat

Penggunaan filter cepat berbutir kasar guna membersihkan air buangan setelah pengolahan sekunder. Filter pasir lambat kadang-kadang dipergunakan untuk pengolahan akhir atau lanjutan setelah proses pengolahan sekunder atau lainnya. Air limbah dialirkan terus-menerus dengan kecepatan kira-kira 0,4m/hari dan kegiatan penyaringan oleh pasir diandalkan untuk membuang sebagian besar dari bahan padat terapung yang masih tersisa di dalam air limbah (Tchobanoglous dalam Habibi, 2012).

2) Metode Pengolahan Biologis

Salah satu bentuk perlakuan terhadap limbah dengan metode *tertiary treatment* adalah menggunakan organisme perombak limbah. Karena itu metode ini sering disebut juga dengan metode biologis yaitu memanfaatkan kehidupan bakteri dalam merombak limbah. Metode ini sebenarnya sudah digunakan sejak lama digunakan di negara-negara Eropa sebagai negara industri, yaitu mengolah limbah melalui aktifitas mikroorganisme. Metode yang gampang dan biaya yang murah serta tidak menghasilkan limbah tambahan.

Hambatan pengguna metode ini bahwa seringkali memerlukan lahan yang luas (sebagai kolam) untuk penampungan limbah bila limbah yang akan diolah mempunyai konsentrasi pencemaran yang tinggi. Disamping terdapat pula baktri pengolahan limbah, harus memerlukan pemulihan dan perawatan yang memerlukan keahlian tersendiri pula (Ginting, 2010:115).

Pengolahan limbah dengan cara biologis dapat dilakukan melalui dua cara yaitu aerob dan anaerob. Kedua metode ini mempunyai dua proses yang berbeda karena proses aerob membutuhkan oksigen dalam prosesnya sedangkan proses anaerob harus meminimumkan oksigen sedikit mungkin, agar proses perombakan limbah dapat berlansung dengan sempurna. Pengolahan dengan aerob dapat dilakukan dengan berbagai cara tergantung pada proses penyediaan oksigen, penyediaan lahan, situasi dan kondisi lingkungan, antara lain : lumpur aktif, nitrifikasi, lagon aerasi, proses digestion aerobik, kolam oksidasi, saringan tetes dan saringan kasar. Proses aerob biasanya digunakan untuk limbah konsentrasi rendah (BOD <2000 mg/l) (Ginting, 2010:115).

a. Proses Anaerobik

Pengolahan dengan sistem anaerobik dilakukan pada kondisi tanpa kehadiran oksigen atau dengan kondisi oksigen dapat diabaikan. Pengolahan limbah konsentrasi padatan yang tinggi pada umumnya dilakukan dengan pengolahan cara anaerobik

(Vigneswaran dalam Ginting, 2010:116). Proses pengolahan anaerobik terdiri dari dua sistem proses yaitu *System Proses Anaerobik* dan *Sistem Fixed Film* dimana dua sistem ini banyak dicobakan pada pengolahan limbah pabrik keju di negara-negara Eropa ataupun limbah dari hasil industri pertanian yang mempunyai konsentrasi BOD tinggi. Di Indonesia ini dilakukan pada industri kelapa sawit.

b. Proses Aerobik

Metode aerobik adalah metode dengan menggunakan bakteri aerob yang dapat berfungsi secara optimal bila tersedia udara sebagai sumber kehidupan. Sebenarnya fungsi udara adalah untuk menyediakan oksigen bagi kehidupan bakteri. Oleh karena itu oksigen dapat disediakan dengan cara membirakan limbah dalam wadah secara terbuka agar terdapat kontak udara dengan permukaan limbah. Kemudian dengan terbukanya permukaan kolam maka sinar matahari dapat mencapai dasar kolam sehingga terjadi fotosintesa pada permukaan tumbuhan dalam air yang menghasilkan oksigen (Ginting, 2010:119).

Salah satu pengolahan biologis pertumbuhan terapan aerobik yang paling terkenal adalah proses lumpur yang diaktifkan.

a) Proses lumpur yang diaktifkan

Proses lumpur aktif adalah proses biologik aerobik yang dapat digunakan untuk menangani berbagai jenis limbah (Rahayu, 1993). Pada proses lumpur yang diaktifkan, air limbah yang tak diolah atau yang diendapkan dicampur dengan lumpur yang diaktifkan balik, yang volumenya 20 hingga 50 persen dari volumenya sendiri. Campuran itu akan memasuki suatu tangki aerasi dimana organisme dan air limbah dicampur bersama dengan sejumlah besar udara. Pada kondisi ini, organisme akan mengoksidasikan sebagian dari bahan limbah organik menjadi karbon dioksida dan air, kemudian mensintesisakan bagian yang lain menjadi sel-sel mikrobial yang baru (Tchobanoglous dalam Habibi, 2012). Campuran itu lalu memasuki suatu kolam pengendapan di mana organisme flokulan mengendap dan dibuang dari aliran buangan. Menurut Sugiharto (dalam Habibi, 2012) organisme yang terendapkan atau lumpur yang diaktifkan kemudian dikembalikan lagi ke ujung hulu dari tangki aerasi untuk dicampur lagi dengan air limbah.

Buangan dari instalasi lumpur aktif yang dioperasikan dengan baik mempunyai mutu yang sangat tinggi, biasanya mempunyai BOD yang lebih rendah daripada yang dihasilkan oleh filter tetesan. BOD5 dan konsentrasi bahan padat terapung

dalam buangan ini berkisar antara 10 dan 20mg/l untuk kedua kandungan tersebut (Tchobanoglous dalam Habibi, 2012).

Kolam aerasi biasanya memiliki kedalaman 3 hingga 5m dan kira-kira lebarnya 6m. Panjangnya tergantung pada waktu penahanan, yang umumnya bervariasi dari 4 hingga 8 jam untuk air perkotaan. Dari ruang aerasi bahan buangan akan mengalir ke kolam pengendapan akhir dengan jangka waktu penahanan selama kira-kira 2 jam. Salah satu masalah yang paling berat pada proses lumpur yang diaktifkan adalah fenomena yang disebut penggumpalan, di mana lumpur dari tangki aerasi tidak mau mengendap. Bila terjadi penggumpalan yang luar biasa, sebagian bahan padat terapung dari aerator akan dialirkan dalam buangan (Tchobanoglous dalam Habibi, 2012).

b) Kolam aerasi

Untuk kolam aerasi pada dasarnya adalah sistem kolam untuk pengolahan air limbah di mana oksigen dimasukkan dengan aerator-aerator mekanik dan proses fotosintesis (Rahayu, 1993). Penambahan oksigen merupakan salah satu usaha untuk pengambilan zat pencemar (Sugiharto, 1987). Kolamnya lebih dalam daripada kolam stabilisasi, sehingga waktu penahanan yang dibutuhkan lebih pendek. Efisiensi pengolahan sebesar 60 hingga 90 persen dapat diperoleh

dengan waktu penahanan selama 4 hingga 10 hari. Kolam aerasi itu sendiri sering dipergunakan untuk pengolahan limbah industri (Tchobanoglous dalam Habibi, 2012).

Salah satu teknik pengelolaan air limbah adalah aerasi dan filtrasi. Aerasi merupakan proses pengolahan air dengan cara mengontakkan dengan udara. Aerasi dapat menurunkan kandungan minyak pada air limbah dan dapat memisahkan minyak yang terakumulasi di dalam air, sehingga minyak bisa terdispersi ke atas. Perlakuan aerasi juga dapat menurunkan nilai *biological oxygen demand* (BOD), *chemical oxygen demand* (COD), ukuran zat terlarut (TDS) dan padatan tersuspensi (TSS) karena dengan pemberian oksigen ke dalam air limbah akan dapat memenuhi kebutuhan oksigen oleh mikro organisme pengurai yang ada di dalam air limbah dan kebutuhan oksigen untuk oksidasi bahan kimia yang ada di dalam air limbah (Made Arsawan dalam Nurroisah, 2014).

Filtrasi adalah proses penyaringan air menembus media berpori (misalnya pasir, kerikil, batu, dan arang). Adanya bahan organik dan aktivitas biologis menyebabkan terjadinya perubahan sifat pelekatan padatan tersuspensi terhadap media filter (Nurhasmawaty Pohan, 2008:4). Saringan media arang tongkol jagung merupakan unit saringan air yang terdiri dari arang tongkol jagung sederhana tetapi mempunyai keefektifan

penyaringan tinggi (Henok Siagian, 2011:66).

c) Lagoon

Lagoon adalah kolam dari tanah yang luas, dangkal atau tidak terlalu dalam (Rahayu, 1993). Air limbah yang dimasukkan ke dalam lagoon di diamkan dengan waktu yang cukup lama agar terjadi pemurnian secara biologis alami. Di dalam sistem lagoon, paling tidak sebagian dari sistem biologis dipertahankan dalam kondisi aerobik agar di dapatkan hasil pengolahan sesuai yang diharapkan. Meskipun suplai oksigen sebagian didapatkan dari proses difusi dengan udara luar, tetapi sebagian besar didapatkan dari hasil fotosintesis (BPPT, 2008).

3) Baku Mutu Air Limbah Industri Tekstil

Pengolahan air limbah itu sendiri, terdapat beberapa parameter kualitas yang digunakan. Parameter kualitas air limbah dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu parameter organik, karakteristik fisik, dan kontaminan spesifik. Parameter organik merupakan ukuran jumlah zat organik yang terdapat dalam limbah. Parameter ini terdiri dari *total organic carbon* (TOC), *chemical oxygen demand* (COD), *biochemical oxygen demand* (BOD), minyak dan lemak (O&G), dan *total petroleum hydrocarbons* (TPH). Karakteristik fisik dalam air limbah dapat dilihat dari parameter *total suspended solids* (TSS), pH, temperatur, warna, bau, dan potensial reduksi. Berikut adalah tabel

baku mutu air limbah industri tekstil yang dikeluarkan oleh menteri lingkungan hidup tahun 1995 :

Tabel 2.1 Baku mutu limbah cair untuk industri tekstil.

Parameter	Kadar Maksimum (Mg/L)	Beban Pencemaran Maksimum (Kg/Ton)
BOD ₅	85	12,75
COD	250	37,5
TSS	60	9,0
Fenol Total	1,0	0,15
Krom Total	2,0	0,30
Minyak dan Lemak	5,0	0,75
pH	6,0-9,0	
Debit Limbah Maksimum	150 ³ per ton produk tekstil	

Sumber :Kepmen LH No. KEP-51/MENLH/10/1995

Sedangkan kontaminan spesifik dalam air limbah dapat berupa senyawa organik ataupun senyawa anorganik(Hidayat, 2008).

a. *Biological Oxygen Demand* (BOD)

Biological Oxygen Demand adalah oksigen yang diperlukan oleh mikroorganisme untuk mengoksidasi senyawa-senyawa kimia. Sedang angka BOD adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh bakteri untuk menguraikan (mengoksidasikan) hampir semua zat organik yang terlarut dan sebagian zat-zat organik yang tersuspensi dalam air.

Pemeriksaan BOD diperlukan untuk menentukan beban pencemaran akibat air buangan penduduk atau industri dan untuk mendesain sistem-sistem pengolahan biologis bagi air yang tercemar tersebut (Alaerts dalam Habibi, 2012). Jasad renik yang

ada di dalam air limbah akan menggunakan oksigen untuk mengoksidasi benda organik menjadi energi, bahan buangan lainnya serta gas. Jika bahan organik yang belum diolah dan dibuang ke badan air, maka bakteri akan menggunakan oksigen untuk proses pembusukannya (Siregar, 2005). Untuk oksidasi/penguraian zat organik yang khas, terutama di beberapa jenis air buangan industri yang misalnya fenol, detergen, minyak dan sebagainya bakteri harus diberikan adaptasi beberapa hari melalui kontak dengan air buangan tersebut, sebelum dapat digunakan sebagai benih pada analisa BOD air tersebut. Sebaliknya, beberapa zat organik maupun inorganik dapat bersifat racun terhadap bakteri dan harus dikurangi sampai batas yang diinginkan (Alaerts dalam Habibi, 2012). Semakin besar angka BOD, menunjukkan bahwa derajat pengotoran air limbah adalah semakin besar. Menurut Alaerts, untuk tes BOD dipergunakan waktu selama 5 hari dikenal sebagai BOD₅.

b. *Chemical Oxygen Demand (COD)*

COD adalah kebutuhan oksigen dalam proses oksidasi secara *kimia* dapat dioksidasi secara kimia menggunakan dikromat dalam larutan asam. Angka COD merupakan ukuran bagi pencemaran air oleh zat-zat organik yang secara ilmiah dapat dioksidasikan melalui proses mikrobiologis dan mengakibatkan

berkurangnya oksigen terlarut dalam air (Alaerts dalam Habibi, 2012).

Nilai COD biasanya akan selalu lebih besar daripada BOD. Pengukuran COD membutuhkan waktu yang jauh lebih cepat yakni dapat dilakukan selama 3 jam. Sedangkan pengukuran BOD paling tidak memerlukan waktu lima hari dan gangguan dari zat yang bersifat racun terhadap mikroorganisme pada tes BOD, *tidak* menjadi soal pada tes COD. Jika korelasi antara BOD dan COD sudah diketahui, kondisi air limbah dapat diketahui (Siregar, 2005).

4. Limbah Industri Batik

Limbah industri batik adalah limbah yang dihasilkan selama proses produksi batik berlangsung. Limbah yang dihasilkan berupa limbah cair dan padat. Limbah yang sangat berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan dalam proses produksi batik adalah limbah cair yang mengandung bahan kimia.

Berdasarkan proses produksinya, industri banyak di gunakan bahan kimia dan air. Bahan kimia ini biasanya di gunakan pada proses pewarnaan atau penyelupan. Hasil buangan limbah cair dari proses produksi ini mengandung beberapa ion logam berat seperti fenol, kromium (Cr), timbal (Pb), kadmium (Cd), NH₃ total, sulfida, warna, pH, *biological oxygen demand* (BOD), *chemical oxygen demand* (COD), minyak, lemak, warna, padatan tersuspensi (TSS), dan beberapa bahan organik yang menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan apabila masuk kedalam lingkungan,

sehingga ekosistem pada lingkungan mengalami perubahan fungsi (Soeparman dan Suparmin dalam Nurroisah dkk, 2014).

Kadar *chemical oxygen demand*(COD) yang tinggi pada limbah cair menunjukkan banyaknya mikroorganisme dalam air. Mikroorganisme yang biasanya terdapat pada limbah dosmettik dalam jumlah banyak yaitu bakteri kelompok kandungan *coliform*, *Escherichia coli* dan *Streptococcus faecalis*. Mikroorganisme tersebut dapat menyebabkan diare, disentri dan gangguan pencernaan lainnya bagi orang yng mengkonsumsi dengan kadar *chemical oxygen demand* (COD) tinggi (Sugiharto dalam Nurroisah dkk, 2014).

Tingginya padatan tersuspensi maupun terlarut yang mengalami perubahan fisik, kimia, dan hayati akan menghasilkan zat beracun atau menciptakan media untuk tumbuhnya kuman. Apabila air limbah ini merembes kedalam tanah yang dekat dengan sumur maka iar sumur itu tidak dapat dimanfaatkan lagi, apabila limbah ini dialirkan kesungai maka akan menimbulkan penyakit gatal, diare, dan penyakit lainnya (Soeparno dan Suparmin dalam Nurroisah dkk, 2014)

5. Pengelolaan Limbah Industri Batik

Limbah harus diolah terlebih dahulu sebelum dibuang jika mengandung bahan pencemar yang mengakibatkan rusaknya lingkungan, atau paling tidak berpotensi menciptakan pencemaran (Kristanto, 2004). Pengelolaan air limbah bertujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup dan kesehatan masyarakat (Neolaka, 2008).

Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 10 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Limbah. Dalam Pasal 1, menyebutkan bahwa usaha dan atau kegiatan yang mempunyai potensi menimbulkan pencemaran lingkungan hidup. Baku mutu air limbah adalah ukuran batas atau kadar unsur pencemar dan/ atau jumlah unsur pencemar yang ditenggang keberadaanya dalam air limbah yang akan dibuang atau dilepas ke dalam sumber air dari suatu usaha dan/atau kegiatan.

Berdasarkan peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 10 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Limbah, Pasal 8, menyatakan bahwa setiap penanggung jawab usaha dan/ kegiatan yang membuang air limbah ke lingkungan wajib.

- a. Memenuhi baku mutu air limbah sebagaimana tercantum dalam Lampiran Peraturan Daerah ini;
- b. Melakukan pengolahan air limbah yang dibuang agar memenuhi baku mutu air limbah sebagaimana tercantum dalam Lampiran Praturan Daerah ini;
- c. Membuat instalasi pengelolaan air limbah dan sistem saluran air limbah kedap air sehingga tidak terjadi perembesan air limbah kelingkungan;
- d. Memasang alat ukur debit atau laju air limbah pada instalasi pengolahan air limbah dan outlet instalasi pengolahan air limbah serta inlet pemanfaatan kembali apabila air limbah yang dihasilkan dimanfaatkan kembali;
- e. Melakukan pencatatan debit harian air limbah baik untuk air limbah

- yang dibuang ke sumber air atau laut kemudian dimanfaatkan kembali;
- f. Melakukan pencatatan pH harian air limbah;
 - g. Tidak melakukan pengenceran air limbah ke dalam aliran buangan air limbah;
 - h. Melakukan pencatatan jumlah bahan baku dan produk harian senyatanya;
 - i. Memisahkan saluran pembuangan air limbah dengan saluran limpasan air hujan;
 - j. Menetapkan titik penataan untuk pengambilan contoh uji;
 - k. Memeriksa kadar parameter air limbah sebagaimana tercantum dalam Lampiran Peraturan Daerah ini secara berkala paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) bulan di laboratorium yang terakreditasi dan teregistrasi di Kementerian Lingkungan Hidup;
 - l. Menyampaikan laporan debit air limbah harian, pH harian, penggunaan bahan baku, jumlah produk harian, dan kadar parameter air limbah sebagaimana dimaksud dalam huruf c, huruf e, huruf g, dan huruf j secara berkala paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) bulan kepada Bupati/Walikota dengan tembusan Gubernur dan Menteri serta instansi lain yang terkait sesuai dengan peraturan perundang-undangan; dan
 - m. Melaporkan kepada Bupati/Walikota dengan tembusan kepada Gubernur dan Menteri mengenai kejadian tidak normal dan/atau keadaan darurat yang mengakibatkan baku mutu air limbah dilampaui serta rincian upaya penanggulangan paling lama 2x24.

6. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

Pengendalian pencemaran yang dikenal masyarakat adalah menggunakan instalasi pengolahan limbah. Instalasi pengolahan limbah pada prinsipnya seperti sebuah sistem industri dimana tersedia sejumlah input untuk diolah menjadi out put. Dalam kaitannya ini adanya limbah sebagai bahan baku yang diolah dalam sistem kemudian hasilnya adalah limbah yang memenuhi syarat baku mutu. Kalau limbah cair yang diolah kotor maka setelah mengalami pengolahan akan dihasilkan limbah yang memenuhi baku mutu limbah cair. Instalasi pengolahan limbah mempunyai spesifikasi tertentu dengan kriteria-kriteria teknis seperti tingkat efisiensi, beban persatuan luas, waktu penahanan hidrolis, waktu penahanan lumpur, dan lain-lain. Pengolahan limbah menggunakan berbagai metode dan jenis tingkatan sedangkan penggunaannya tergantung pada jenis limbah yang diolah (Ginting, 2007: 80).

7. Hubungan Tingkat Pendidikan terhadap Cara Pengelolaan Limbah

Manusia merupakan komponen biotik lingkungan yang memiliki daya pikir dan daya nalar tertinggi dibandingkan makhluk lainnya. Disini jelas terlihat bahwa manusia merupakan komponen biotik lingkungan yang aktif. Hal ini disebabkan manusia dapat secara aktif mengelola dan mengubah ekosistem sesuai dengan apa yang dikehendaki. Kegiatan manusia ini dapat menimbulkan bermacam-macam gejala (Supardi, 2003). Kegiatan manusia ini selain membawa dampak positif juga dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan.

Cara mengatasi problem lingkungan agar tidak semakin akut, maka perlu langkah strategis dan berkesinambungan. Langkah yang dimaksud adalah melalui proses pendidikan berwawasan lingkungan. Pendidikan adalah wahana yang paling tepat untuk internalisasi dan transformasi keyakinan, nilai, pengetahuan, dan keterampilan. Pendidikan dalam konteks ini bukan hanya proses belajar mengajar di bangku sekolah dan secara Formal, melainkan melalui ke seluruh sistem yang holistik dalam relung kehidupan manusia. Proses pembelajaran sudah semestinya membantu masyarakat pembelajar untuk mengembangkan potensi intelektualitasnya (Harefa dalam Rohmah, 2015)

Pendidikan merupakan hal penting bagi kehidupan, tidak hanya dipandang sebagai usaha pemberian informasi dan pembentukan keterampilan saja, namun diperluas mencakup usaha untuk mewujudkan keinginan, kebutuhan dan kemampuan individu sehingga tercapai pola hidup pribadi dan sosial yang memuaskan. Peran pendidikan menentukan tingkat kesuksesan seseorang. Pendidikan dapat diberikan dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, pendidikan Formal, inFormal dan nonFormal.

Pendidikan harus mampu merubah keyakinan, nilai dan pemahaman tentang pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan agar tetap berkualitas dan sehat. Pada saat bersamaan, keyakinan, nilai dan pemahaman di atas di implementasikan dalam derap perjuangan yang lebih nyata. Pada aras yang lebih nyata, pendidikan lingkungan perlu didukung

environmental leadership (kepemimpinan lingkungan), untuk mendorong kapasitas, sikap dan pengalaman praktis untuk mewujudkan keberlanjutan dan keadilan lingkungan (Witoelar dalam Ahmad, 2010).

Kesadaran lingkungan adalah usaha melibatkan setiap warga negara dalam menumbuhkan dan membina kesadaran untuk melestarikan lingkungan, berdasarkan tata nilai, yaitu tata nilai daripada lingkungan itu sendiri dengan filsafat hidup secara damai dengan alam lingkungannya. Asas ini harus mulai ditumbuhkan melalui pendidikan sekolah dan luar sekolah, dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi agar lambat laun tumbuh rasa cinta kasih kepada alam lingkungan, disertai tanggung jawab sepenuhnya setiap manusia untuk memelihara kelestarian lingkungan (Zen dalam Neolaka, 2008).

Membangun sadar lingkungan harus dimulai dari hulu ke hilir, dari atas hingga bawah, dari perangkat lunak hingga yang paling keras. Strategi tersebut juga perlu dilakukan secara masif dan simultan. Dan proses itu dapat dilakukan melalui proses pendidikan. Pendidikan dapat membangkitkan kesadaran peserta didik akan arti penting menjaga kelestarian lingkungan hidup (Ahmad, 2010).

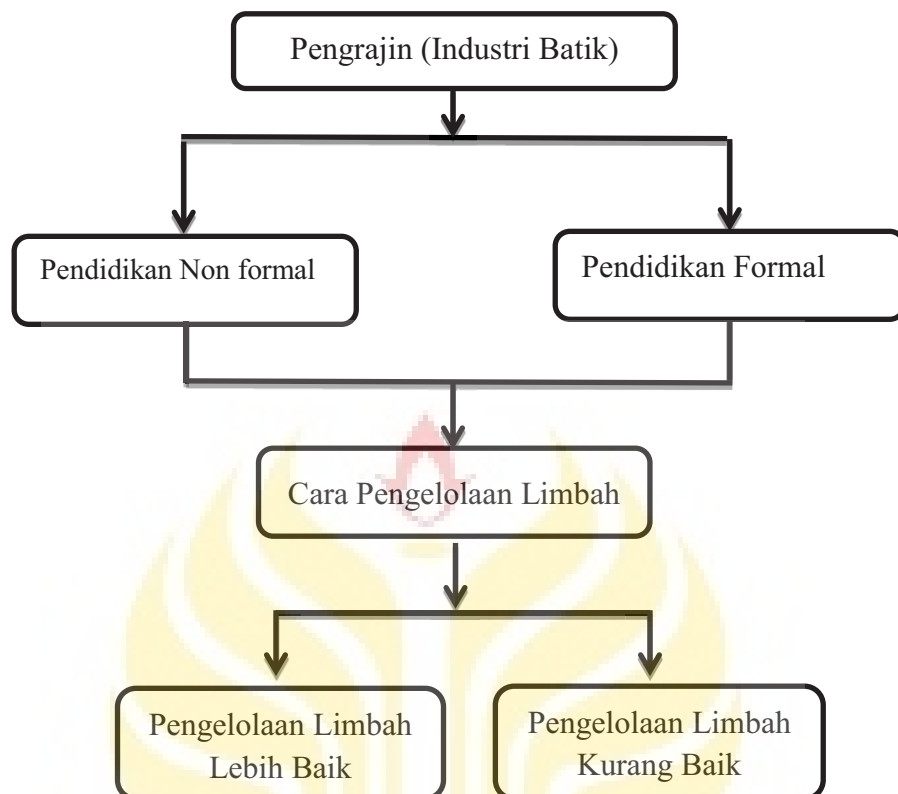
Upaya penyadaran dapat dilakukan melalui berbagai cara, diberbagai tempat, dan waktu, tentu harus dilalui secara berkesinambungan. Pendidikan berwawasan lingkungan baik yang secara Formal, in-Formal, maupun melalui pendidikan populer yang mengedepankan *local wisdom* menjadi tak terelakkan (Ahmad, 2010). Oleh karena itu, pendidikan dirasa

penting dalam menciptakan sikap sadar lingkungan yang menjadikan seseorang lebih peduli terhadap lingkungan. Salah satunya adalah pengrajin batik yang mengelola limbah hasil industrinya agar tidak mencemari lingkungan.

B. KERANGKA BERFIKIR

Rembang merupakan daerah industri dan perdagangan, dimana sektor ini dapat menyerap banyak tenaga kerja dan memberikan kontribusi yang besar terhadap pendapatan daerah. Salah satu industri yang berkembang di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang adalah industri batik. Pesatnya perkembangan industri selain membawa dampak positif seperti peningkatan pendapatan keluarga dan penyerapan tenaga kerja, juga menimbulkan dampak negatif berupa limbah hasil industri.

Pengelolaan limbah diperlukan adanya pendidikan baik secara formal maupun nonformal. Pendidikan formal meliputi pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan nonformal meliputi pelatihan/ penyuluhan yang diperoleh pengrajin batik dari pemerintah/ badan setempat mengenai dampak limbah industri batik terhadap lingkungan, serta cara pengelolaan limbah industri batik. Semakin tinggi tingkat pendidikan formal pengrajin batik, dan sering mengikuti pelatihan dan penyuluhan, maka semakin baik pula dalam mengelola limbah hasil industri batik.



Gambar 2.1 : Kerangka Berfikir

C. HIPOTESIS

Berdasarkan latar belakang dan kerangka berfikir pada penelitian ini, maka dirumuskan dalam hipotesis sebagai berikut:

H₀ : Tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan pengrajin batik terhadap pengelolaan limbah industri batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang.

H_a : Ada hubungan antara tingkat pendidikan pengrajin batik terhadap pengelolaan limbah industri batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan pembahasan maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat pendidikan pengrajin batik di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang Tahun 2017 tergolong dalam kriteria tinggi, bisa dilihat dari tingkat pendidikan formal rata-rata adalah lulusan Sekolah Menengah Atas dan pendidikan nonformal rata-rata pengrajin sering mengikuti pelatihan maupun penyuluhan dari pemerintah setempat.
2. Sistem pengelolaan limbah sisa produksi yang di lakukan oleh pengrajin batik Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang Tahun 2017 juga tergolong dalam kategori baik. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis rata-rata pengrajin batik dalam pengelolaan limbah yaitu dengan cara menggunakan bak penampungan maupun menggunakan IPAL sehingga termasuk dalam kategori baik.
3. Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan pengrajin batik terhadap pengelolaan limbah di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang Tahun 2017, dengan hasil uji statistik nilai signifikansi $0,008 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan. Besarnya hubungan tingkat pendidikan pengrajin batik terhadap pengelolaan limbah di Desa Babagan Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang adalah sebesar 38,5%.

B. Saran

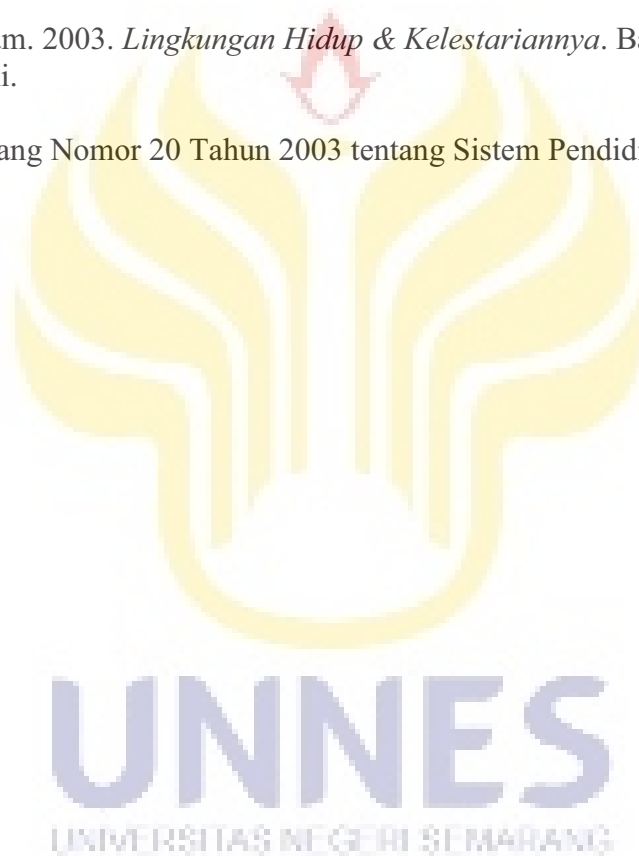
Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Pemerintah setempat hendaknya lebih fokus lagi untuk melakukan penyuluhan maupun pelatihan guna meningkatkan pendidikan non formal pengrajin batik tentang pengelolaan limbah.
2. Pengrajin hendaknya batik lebih ditingkatkan lagi untuk pengelolaan limbah sisa produksi supaya tidak ada lagi air limbah yang tercecer masuk kedalam gorong - gorong maupun pekarangan. Perlunya adanya IPAL komunal dengan skala besar ke masing-masing industri batik yang mampu menampung keseluruhan limbah.
3. Pengrajin batik hendaknya ikut berpartisipasi dalam kegiatan pelatihan maupun penyuluhan yang dilakukan pemerintah setempat untuk meningkatkan kesadaran dalam diri responden untuk melakukan pengelolaan limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Maghfur. 2010. *Pendidikan Lingkungan Hidup dan Masa Depan Ekologi Manusia*. Dalam Forum Tarbiyah. No. 1. Hal 59 – 61. Pekalongan: Jurusan Syariah STAIN Pekalongan.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BPPT, 2008. *Buku Air Limbah Domestik DKI*. Dapat dilihat di: <http://www.kelair.bppt.go.id/Publikasi/BukuAirLimbahDomestikDKI/BAB9KOLAMLAGOON.pdf>.
- Daryanto, Agung. 2013. *Pengantar Pendidikan Lingkungan Hidup*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas, 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia
- Devi, Rifka Charisa. 2016. *Hubunga Tingkat Pendidikan Masyarakat dengan Perilaku Penelolaan Sampah di Pemukiman Nelayan Kelurahan Bandengan Kecamatan Kota Kendal*. Skripsi : UNNES
- Ginting, Perdana. 2007. *Sistem pengelolaan Lingkungan dan Limbah Industri*. Bandung: Yrama Widya.
- Habibi, Islam. 2012. *Tinjauan Instalansi Pengolahan Air Limbah Industri Tekstil PT. Sukun Tekstil Kudus*. Proyek Akhir : UNY
- Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat*. 2008. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kristanto, Philip. 2012. *Ekologi Industri*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Munib, Achmad. 2010. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Neolaka, Amos. 2008. *Kesadaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurroisah, Estydyah. 2014. *Keefektifan Aerasi Sistem Tray dan Filtrasi sebagai Penurun Chemical Oxygen Demand dan Padatan Tersuspensi pada Limbah Cair Batik*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>.
- Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 10 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Limbah.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran.

- Rahayu, Betty S. 1993. *Penanganan Limbah Industri Pangan*. Yogyakarta. Kanisius.
- Rohmah, Khoirur, 2015. *Hubungan Antara Tingkat Pendidikan Pengrajin Tahu dengan Cara Pengelolaan Limbah Industri Tahu di Kecamatan Jati Kabupaten Kudus*. Skripsi : UNNES
- Sugiyono. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno. 2012. *Tinjauan Sosial Terhadap Berkurangnya Tenaga Pembatik Pada Industri Batik*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jeec>
- Supardi, Imam. 2003. *Lingkungan Hidup & Kelestariannya*. Bandung: P.T. Alumni.
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional





UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG