

**IDENTIFIKASI TEKNIK KONSERVASI TANAH DAN  
AIR DI DESA BONTO SOMBA HULU DAS MAROS**

**Tulisan oleh:**

**ANDI RISMAYANTI  
M111 14 056**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

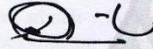
Judul Skripsi : Identifikasi Teknik Konservasi Tanah dan Air di Desa Bonto  
Somba Hulu DAS Maros.  
Nama Mahasiswa : Andi Rismayani  
Stambuk : M 111 14 056

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Kehutanan  
pada  
Program Studi Kehutanan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin

Menyetujui:

**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. H. Usman Arsyad, M.S**  
NIP. 19540107198503 1 002

**Pembimbing II**



**Ir. Budirman Bachtiar, M.S**  
NIP. 19580626198601 1 001

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Kehutanan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin**

  
**Dr. Ir. Svamsuddin Millang, M.S.**  
NIP. 19601231198601 1 075

Tanggal Lulus : 23 Maret 2018

## ABSTRAK

**Andi Rismayanti (M111 14 056). Identifikasi Teknik Konservasi Tanah dan Air di Desa Bonto Somba Hulu DAS Maros di bawah bimbingan Usman Arsyad dan Budirman Bachtiar.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menilai ketepatan teknik konservasi tanah dan air yang diterapkan oleh masyarakat di Desa Bonto Somba Hulu DAS Maros berdasarkan buku panduan penilaian penerapan teknik konservasi tanah dan air. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan dasar oleh pemerintah Desa Bonto Somba dalam mengarahkan hak teknik konservasi tanah dan air untuk diterapkan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat di daerah Hulu DAS Maros. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2017 sampai dengan bulan Januari 2018 di Desa Bonto Somba Hulu DAS Maros. Pengambilan data dilakukan dengan observasi dan wawancara langsung di lapangan dengan menggunakan teknik purposive sampling dengan beberapa pertimbangan antara lain aksesibilitas dan luas penggunaan lahannya. Informasi yang diperoleh selama penelitian diklasifikasikan sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik konservasi tanah dan air yang dilakukan oleh petani Desa Bonto Somba adalah teknik vegetatif berupa tanaman penutup tanah, kebun campuran, dan pekarangan sedangkan teknik mekanik pengolahan tanah, teras bangku dan saluran drainase. Teknik konservasi tanah dan air di Desa Bonto Somba Hulu DAS Maros umumnya (83,3%) sesuai dengan kriteria penerapan teknik konservasi tanah dan air.

Kata Kunci : Teknik Konservasi Tanah dan Air, Hulu DAS Maros, Desa Bonto Somba

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil ‘alamiin.

Puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wata’ala yang telah melimpahkan anugerah, rahmat, karunia dan izin-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian dengan judul *Identifikasi Teknik Konservasi Tanah dan Air di Desa Bonto Somba Hulu DAS Maros*. Shalawat dan salam juga penulis panjatkan kepada Baginda Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa Sallam yang selalu menjadi suri teladan bagi kita semua.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. H. Usman Arsyad, M.S.**, dan Bapak **Ir. Budirman Bachtiar, M.S.** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan perhatian dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Iswara Gautama, M.Si.**, Bapak **Dr. Ir. Roland A. Barkey**, dan Ibu **Wahyuni, S.Hut., M.Hut.** selaku dosen penguji atas segala masukan dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
3. Seluruh **Dosen dan Staf Administrasi** Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar yang telah membantu dalam segenap administrasi.
4. Partner penelitian **Rahmadani**, kakak-kakak yang membantu selama penelitian **Gufriadi, Zulqadri, Dian Dirga Priatna, Ilham Hairul, dan Muh. Syafiq** serta teman-teman seperjuangan DAS 22 di Laboratorium Pengelolaan Daerah Aliran Sungai yang senantiasa mendukung.
5. **Dg. Rowa sekeluarga** selaku Ketua RT Dusun Cindakko, Desa Bonto Somba, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros. Terima kasih atas jamuannya selama penelitian.
6. Sahabatku yang senantiasa membantu **Noviyanti Permatasari, Ulfa Fausy Mesyia, Nurjannah Muchtar, St. Nur Rahma, Nurlinda, Akrimah Mahmud, Aspin, Helmi Gracia S.Hut., Andi Achmad Rizaldy, Muhammad Satria Budi, dan Wahyullah** serta teman-teman angkatan

“AKAR 2014” terima kasih atas doa, motivasi dan kebersamaan selama menjadi mahasiswa Fakultas Kehutanan.

7. **Teti Minarni, Nelsi Tangdilallo, dan Ayhulia Ardalin Ladja** terima kasih atas persaudaraan, motivasi, dan kebersamaan hingga saat ini.
8. Teman – teman KKN Reguler UNHAS Gelombang 96 di Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros **Dahlia Nur Ahdiat Dani, Andi Nur Ifah Dewi AM, Luthfatun Mawaddah, Muhammad Iqra Ramadhan S.T., dan Muhammad Nurkhalik.**
9. Semua pihak yang telah turut membantu dan bekerjasama setulusnya dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya kebahagiaan ini kupersembahkan kepada Ayahandaku tercinta **Alm. Andi Muhammad Amin** dan Ibunda tercinta **Andi Rohani** serta Saudara-saudariku **Andi Muh. Armin, S.E., Andi Gustiwarni, S.E., Andi Bahriaman, Andi Roskin, Andi Amirullah, S.E., Andi Bachtiar, Andi Titiani, dan Andi Heriyanto** terima kasih telah mencurahkan doa, kasih sayang, cinta, perhatian pengorbanan, motivasi yang sangat kuat yang tak akan putus dan terhingga di dalam kehidupan penulis selama ini.

Kekurangan dan keterbatasan pada dasarnya ada pada segala sesuatu yang tercipta di alam ini, tidak terkecuali skripsi ini. Untuk itu dengan penuh kerendahan hati penulis terbuka menerima segala saran dan kritik dari pembaca dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Makassar, 23 Maret 2018

Andi Rismayanti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Konservasi Tanah dan Air .....	3
2.1.1. Metode Vegetatif .....	4
2.1.2. Metode Fisik atau Mekanis .....	7
2.1.3. Metode Kimia .....	11
2.2. Kemiringan Lereng (Slope) .....	12
2.3. Klasifikasi Lereng .....	13
III. METODE PENELITIAN .....	15
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....	15
3.3. Prosedur Penelitian .....	15
3.3.1. Penentuan Lokasi Penelitian .....	15
3.3.2. Penentuan Titik Sampel .....	15
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	16
3.4.1. Data Primer .....	16
3.4.2. Data Sekunder .....	16
3.5. Analisis Data .....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
4.1. Identifikasi dan Penilaian terhadap Teknik Konservasi Tanah dan Air yang Diterapkan oleh Petani Desa Bonto Somba .....	18
4.2.. Teknik Vegetatif .....	24
4.2.1. Tanaman Penutup Tanah .....	24
4.2.2. Kebun Campuran .....	27
4.2.3. Pekarangan .....	29
4.3. Teknik Mekanik .....	30

4.3.1. Pengolahan Tanah .....	30
4.3.2. Teras Bangku .....	31
4.3.3. Saluran Drainase .....	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	36
5.1. Kesimpulan .....	36
5.2. Saran .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	37
LAMPIRAN .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman penutup tanah rendah .....	25
Gambar 2. Tanaman penutup tanah tinggi .....	26
Gambar 3. Kebun campuran berkategori baik .....	27
Gambar 4. Kebun campuran berkategori tidak baik .....	28
Gambar 5. Bentuk wanatani pada pekarangan .....	30
Gambar 6. Pengolahan tanah berkategori tidak baik .....	31
Gambar 7. Teras bangku .....	32
Gambar 8. Teras bangku berkategori baik .....	32
Gambar 9. Teras bangku berkategori tidak baik .....	33
Gambar 10. Saluran drainase .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi lereng di Indonesia tahun 1998 .....	13
Tabel 2. Klasifikasi lereng di Indonesia tahun 2009 .....	14
Tabel 3. Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air secara Vegetatif dalam Bentuk Kebun Campuran .....	18
Tabel 4. Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air secara Vegetatif dalam Bentuk Pekarangan .....	20
Tabel 5. Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air secara Mekanik dalam Bentuk Pengolahan Tanah .....	21
Tabel 6. Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air secara Mekanik dalam Bentuk Teras Bangku .....	22

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Peta lokasi penelitian .....	40
Lampiran 2. Peta titik pengamatan .....	41
Lampiran 3. Pedoman penilaian penerapan teknik konservasi tanah dan air .....	42
Lampiran 4. Gambar pengambilan data primer .....	52

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Pemanfaatan lahan yang terus meningkat tanpa memperhatikan asas kelestarian, khususnya dalam penerapan kaidah-kaidah Konservasi Tanah dan Air (KTA) merupakan faktor utama penyebab terjadinya bencana ekologis yang telah, sedang, dan akan terus berlangsung. Bencana ekologis pada setiap tahunnya yang melanda Indonesia antara lain bencana banjir, tanah longsor, dan kekeringan. Bencana tersebut menimbulkan kerugian yang cukup besar berupa harta benda bahkan seringkali menimbulkan korban jiwa.

Dinamika pemanfaatan lahan pada saat ini cenderung mengabaikan dampak menurunnya kualitas kemampuan suatu lahan untuk pemanfaatan tertentu yang pada akhirnya akan mengakibatkan menurunnya daya dukung lahan. Menurunnya daya dukung lahan disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu diantaranya adalah kesalahan pemanfaatan lahan apalagi jika terjadi pada daerah hulu DAS. Salah satu kesalahan pemanfaatan lahan yang sering terjadi adalah penanaman yang tanpa memperhatikan aspek kemiringan lereng. Kemiringan lereng penting karena aspek lereng merupakan salah satu penentu utama di dalam menentukan tipe/jenis metode konservasi tanah dan air.

Asdak (2010), menjelaskan bahwa secara biogeofisik daerah hulu DAS dicirikan oleh hal-hal sebagai berikut: merupakan daerah konservasi, mempunyai kerapatan drainase lebih tinggi, merupakan daerah dengan kemiringan lereng besar (lebih besar dari 15%). Kondisi alam yang berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya menjadikan masyarakat di tiap daerah akan berbeda dalam menerapkan teknik konservasi tanah dan air. Sementara daerah hilir DAS dicirikan oleh hal-hal sebagai berikut: merupakan daerah pemanfaatan, kerapatan drainase lebih kecil merupakan daerah kemiringan lereng kecil sampai dengan sangat kecil (kurang dari 8%), pada beberapa tempat merupakan daerah banjir (genangan), pengaturan pemakaian air ditentukan oleh bangunan irigasi. Daerah aliran sungai bagian tengah merupakan daerah transisi dari kedua karakteristik biogeofisik DAS yang berbeda tersebut di atas.

Daerah hulu sebagai fungsi perlindungan terhadap seluruh bagian DAS yang dicirikan dengan kemiringan lereng yang besar/curam, apabila terjadi kesalahan pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuan suatu lahan maka akan berdampak pada DAS bagian hilir. Berbagai dampak yang akan terjadi ialah banjir, sedimentasi, pendangkalan, dan bahkan longsor. Intensitas penggunaan lahan pada daerah-daerah berlereng dan dengan model pengelolaan tanah yang kurang sesuai dengan teknik konservasi tanah dan air yang dianjurkan, akan mempercepat proses terjadinya kerusakan lahan. Kondisi tersebut akan mempengaruhi peran DAS sebagai PLTA, irigasi, sumber air minum dan kebutuhan domestik lainnya jika tidak dilakukan rehabilitasi lahan yang sesuai (Asdak, 2010).

Desa Bonto Somba, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros terletak di bagian hulu DAS Maros dengan kondisi topografi berbukit sampai bergunung dengan kemiringan lereng curam sampai sangat curam. Kondisi topografi dan kemiringan lereng tersebut dilihat melalui google earth tahun 2016. Kesalahan dalam kegiatan pengelolaan lahannya akan sangat berpengaruh terhadap masyarakat yang ada di daerah hilir. Karena permasalahan tersebut maka dianggap perlu dilakukan penelitian tentang "*Identifikasi Teknik Konservasi Tanah dan Air di Desa Bonto Somba Hulu DAS Maros*".

## **1.2. Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menilai ketepatan teknik konservasi tanah dan air yang diterapkan oleh petani Desa Bonto Somba Hulu DAS Maros

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan dasar oleh pemerintah Desa Bonto Somba yang merupakan daerah Hulu DAS dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan penyuluhan kepada petani, untuk menerapkan teknik konservasi tanah dan air yang baik.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Konservasi Tanah dan Air

Suripin (2004), menyatakan bahwa konservasi tanah adalah penempatan tiap bidang tanah pada cara penggunaan yang sesuai dengan kemampuan tanah dan memperlakukannya sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah. Pemakaian istilah konservasi tanah sering diikuti dengan istilah konservasi air. Meskipun keduanya berbeda tetapi saling terkait, ketika mempelajari masalah konservasi sering menggunakan kedua sudut pandang ilmu konservasi tanah dan konservasi air. Secara umum, tujuan konservasi tanah adalah meningkatkan produktivitas lahan secara maksimal, memperbaiki lahan yang rusak/kritis, dan melakukan upaya pencegahan kerusakan tanah akibat erosi. Sasaran konservasi tanah meliputi keseluruhan sumberdaya lahan, yang mencakup kelestarian produktivitas tanah dalam meningkatkan kesejahteraan rakyat dan mendukung keseimbangan ekosistem (Sitorus, 1989).

Penelitian tentang konservasi tanah telah dirintis sejak zaman Belanda tahun 1911, tetapi baru mulai berkembang pada tahun 1970-an, dengan berdirinya bagian Konservasi Tanah dan Air, Lembaga Penelitian Tanah, Bogor (sekarang menjadi Kelompok Peneliti Konservasi Tanah dan Pengelolaan Air, Balai Penelitian Tanah). Penelitian-penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui proses erosi mulai dari pengelupasan tanah, pengangkutan sampai pengendapan material terangkut beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya serta akibat yang ditimbulkannya. Selanjutnya dilakukan pula penelitian dasar tentang teknik-teknik pencegahan erosi. Lahan-lahan yang diteliti sebagian besar berupa lahan dengan sifat tanah yang buruk (agregat yang tidak stabil, aerasi buruk, permeabilitas rendah dan infiltrasi tanah rendah, serta hara tersedia bagi tanaman rendah) dan lahan dengan kemiringan yang curam yang rawan terhadap erosi. Lahan dengan bentuk dan sifat tanah seperti di atas mendominasi keberadaan lahan kritis di Indonesia (Subagyono, dkk., 2003).

Teknik konservasi tanah di Indonesia diarahkan pada tiga prinsip utama yaitu perlindungan permukaan tanah terhadap pukulan butir-butir hujan, meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah seperti pemberian bahan organik atau

dengan cara meningkatkan penyimpanan air, dan mengurangi laju aliran permukaan sehingga menghambat material tanah dan hara terhanyut (Agus, dkk., 1999).

Morgan (2005), menyatakan bahwa manusia mempunyai keterbatasan dalam mengendalikan erosi sehingga perlu ditetapkan kriteria tertentu yang diperlukan dalam tindakan konservasi tanah. Salah satu pertimbangan yang harus disertakan dalam merancang teknik konservasi tanah adalah nilai batas erosi yang masih dapat diabaikan (*tolerable soil loss*). Beberapa sifat dan kondisi tanah yang erat kaitannya dengan erosi adalah kedalaman tanah, permeabilitas lapisan bawah dan kondisi substratum karena pembentukan tanah di Indonesia yang termasuk daerah beriklim tropika basah diperkirakan dua kali lebih besar dari daerah beriklim sedang, maka penetapan erosi yang dapat diabaikan juga memperhatikan banyak faktor. Jika besarnya erosi pada tanah dengan sifat-sifat tersebut lebih besar daripada angka erosi yang masih dapat diabaikan, maka tindakan konservasi sangat diperlukan.

Strategi konservasi tanah dapat dibagi menjadi tiga metode utama (Kartasapoetra, 1991):

### **2.1.1. Metode Vegetatif**

Metode vegetatif adalah pengolahan tanaman yang ditanam dengan cara sedemikian rupa, sehingga dapat menekan laju erosi dan aliran permukaan. Cara cara dalam metode vegetatif :

#### ***Penanaman dengan tanaman penutup tanah (permanent plant cover)***

Tumbuh-tumbuhan yang dapat berfungsi sebagai penutup tanah dapat digolongkan dalam tiga jenis :

- 1) Tumbuhan penutup tanah tinggi atau tanaman pelindung, seperti *Albizia falcata* Backer dan *Leucaena leucocephala*
- 2) Tumbuhan penutup tanah sedang, berupa semak seperti beberapa tumbuhan leguminosa (kacang-kacangan), yaitu *Cro talaria anagyroides*, *C. juncea* L, *C.striata*

- 3) Tumbuhan penutup tanah rendah, seperti *Colopogonium muconoides* Desv, *Sentrosema pubescens* Benth, *Ageratum conizoides* L (babadotan), dan beberapa jenis rumput-rumputan, misalnya akar wangi, rumput gajah, dan rumput benggala.

#### ***Penggiliran tanaman (crop rotation)***

Ada beberapa jenis penggiliran tanaman dalam pertanian antara lain :

- 1) Sequential Planting atau penanaman tanaman secara beruntun. Dalam hal ini menanam atau menumbuhkan tanaman berikutnya sesegera mungkin setelah tanaman dipanen.
- 2) Mixed Cropping atau melakukan tanaman campuran, dua jenis tanaman atau lebih tanpa mengabaikan tanaman pupuk hijau atau tanaman penutup permukaan ditanam serentak pada waktu yang sama.
- 3) Inter Cropping dapat pula disebut dengan melakukan tumpang sari seumur. Yang artinya dua jenis tanaman atau lebih ditanam secara serentak dengan membentuk larikan-larikan tertentu.
- 4) Inter planting, dapat disebut tumpang sari berbeda umur. Hal ini misalnya jenis tanaman yang berumur lebih pendek ditanam selarik di antara jenis tanamanlain yang berumur lebih panjang pada sebidang tanah yang sama.
- 5) Inter Culture, dalam hal ini misalnya tanaman semusim atau tanaman yang berumur pendek ditanam di antara tanaman tahunan

#### ***Penanaman dalam strip (strip cropping)***

Dalam sistem ini semua pekerjaan pengolahan tanah dilakukan searah dengan jalur, melaksanakan pergiliran tumbuhan dan penggunaan sisa-sisa tumbuhan.

#### ***Pemakaian mulsa***

Pembenaman sisa-sisa tumbuhan ke dalam tanah selain ditanamkan ke dalam sisa-sisa tumbuhan dapat pula diletakkan di atas tanah sebagai serasah (mulsa) yang dapat mempertahankan kelembaban tanah. Dengan mulsa maka penguapan air tanah dapat diperkecil sehingga tumbuhan yang terdapat pada tanah tersebut dapat tetap hidup.

### ***Watani (agroforestry)***

Wanatani (*agroforestry*) adalah salah satu bentuk usaha konservasi tanah yang menggabungkan antara tanaman pohon-pohonan, atau tanaman tahunan dengan tanaman komoditas lain yang ditanam secara bersama-sama ataupun bergantian. Penggunaan tanaman tahunan mampu mengurangi erosi lebih baik daripada tanaman komoditas pertanian khususnya tanaman semusim. Tanaman tahunan mempunyai luas penutupan daun yang relatif lebih besar dalam menahan energi kinetik air hujan, sehingga air yang sampai ke tanah dalam bentuk aliran batang (*stemflow*) dan aliran tembus (*throughfall*) tidak menghasilkan dampak erosi yang begitu besar. Sedangkan tanaman semusim mampu memberikan efek penutupan dan perlindungan tanah yang baik dari butiran hujan yang mempunyai energi perusak. Penggabungan keduanya diharapkan dapat memberi keuntungan ganda baik dari tanaman tahunan maupun dari tanaman semusim (Rahim, 2000).

Sistem watani telah lama dikenal masyarakat Indonesia dan berkembang menjadi beberapa macam seperti pertanaman sela, pertanaman lorong, talun hutan rakyat, kebun campuran, pekarangan, tanaman pelindung/multisrata, dan silvipastur (Subagyo, dkk., 2003).

- a) Pertanaman sela adalah pertanaman campuran antara tanaman campuran dengan tanaman semusim.
- b) Pertanaman lorong adalah suatu sistem dimana tanaman pagar pengontrol erosi berupa barisan yang ditanam rapat mengikuti baris kontur, sehingga membentuk lorong-lorong dan tanaman semusim berada diantara tanaman pagar tersebut.
- c) Talun hutan rakyat adalah lahan diluar wilayah pemukiman penduduk yang ditanami tanaman tahunan yang dapat diambil kayu maupun buahnya.
- d) Kebun campuran adalah lahan diluar wilayah pemukiman penduduk yang ditanami tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun maupun buahnya.
- e) Pekarangan adalah kebun disekitar rumah dengan berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan.
- f) Tanaman pelindung adalah tanaman tahunan yang ditanam disela-sela tanaman pokok tahunan.

- g) Silvipastur adalah bentuk lain dari tumpang sari, tetapi yang ditanam disela-sela tanaman tahunan bukan tanaman pangan melainkan tanaman pakan ternak seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput raja (*Pennisetum pupoides*), dan lain-lain.

### **2.1.2. Metode Fisik atau Mekanis**

Metode fisik atau mekanis adalah tindakan atau perilaku yang ditunjukkan kepada tanah agar dapat memperkecil aliran air permukaan, sehingga dapat mengalir dengan kekuatan tidak merusak. Cara-cara dalam metode fisik antara lain (Kartasapoetra, 1991):

#### ***Pengolahan Tanah***

Pada pengolahan tanah, pembajakan dilakukan menurut kontur atau memotong lereng, sehingga terbentuk jalur tumpukan tanah dan alur diantara tumpukan tanah yang terbentang menurut kontur. Pengolahan menurut kontur akan lebih efektif jika diikuti dengan penanaman menurut kontur, yaitu barisan tanaman diatur sejalan dengan garis kontur (Arsyad, S., 2010).

Keuntungan utama dari pengelolaan tanah menurut kontur adalah terbentuknya penghambatan aliran permukaan dan terjadinya penampungan air sementara, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya erosi. Untuk daerah dengan curah hujan yang rendah, sistem ini sekaligus sangat efektif bagi konsentrasi air (Suripin, 2004).

#### ***Parit pengelak***

Parit pengelak atau saluran pengelak adalah suatu cara konservasi tanah dengan membuat semacam saluran yang memotong arah lereng atau menurut kontur dengan kemiringan yang kecil terhadap kontur sehingga kecepatan air di dalam saluran tersebut tidak lebih dari 0,5 m/detik. Parit pengelak biasanya dibuat pada tanah yang berlereng panjang dan seragam yang permeabilitasnya rendah. Fungsinya adalah menampung dan menyalurkan aliran permukaan dari bagian atau lereng dengan kecepatan rendah ke saluran pembuangan yang ditanami rumput (Arsyad, S., 2010).

## ***Teras***

Sukartaatmadja (2004), mengemukakan bahwa teras adalah bangunan Konservasi Tanah dan Air secara mekanis yang dibuat untuk memperpendek panjang lereng dan atau memperkecil kemiringan lereng dengan jalan penggalian dan pengurugan tanah melintang lereng. Tujuan pembuatan teras adalah untuk mengurangi kecepatan aliran permukaan (*run off*) dan memperbesar peresapan air, sehingga kehilangan tanah berkurang.

1. Teras datar atau teras sawah (*level terrace*) adalah bangunan konservasi tanah berupa tanggul sejajar kontur, dengan kelerengan lahan tidak lebih dari 3 % dilengkapi saluran di atas dan di bawah tanggul tujuan pembuatan teras datar adalah untuk memperbaiki pengaliran air dan pembasahan tanah, yaitu dengan pembuatan selokan menurut garis kontur. Tanah galian ditimbun di tepi luar sehingga air dapat tertahan dan terkumpul. Di atas pematang sebaiknya ditanami tanaman penguat teras berupa rumput makanan ternak.
2. Teras guludan adalah suatu teras yang membentuk guludan yang dibuat melintang lereng dan biasanya dibuat pada lahan dengan kemiringan lereng 10 – 15 %. Sepanjang guludan sebelah dalam terbentuk saluran air yang landai sehingga dapat menampung sedimen hasil erosi. Saluran tersebut juga berfungsi untuk mengalirkan aliran permukaan dari bidang olah menuju saluran pembuang air. Kemiringan dasar saluran 0,1%. Teras guludan hanya dibuat pada tanah yang bertekstur lepas dan permeabilitas tinggi. Jarak antar teras guludan 10 meter tapi pada tahap berikutnya di antara guludan dibuat guludan lain sebanyak 3 – 5 jalur dengan ukuran lebih kecil (Sukartaatmadja, 2004). Hasil penelitian Utami (2001), menunjukkan bahwa pada usaha tani kentang, tindakan konservasi berupa guludan sejajar kontur dan teras-gulud yang di tanami serai, guludan sejajar kontur dengan penutupan mulsa alang-alang, dan guludan sejajar kontur dengan mulsa plastik perak hitam mampu menekan erosi. Pada usaha tani kubis, tindakan konservasi tanah yang mampu menekan erosi hanya guludan sejajar kontur dengan penutupan mulsa alang-alang.
3. Teras bangku adalah bangunan teras yang dibuat sedemikian rupa sehingga bidang olah miring ke belakang (*reverse back slope*) dan dilengkapi dengan

bangunan pelengkap lainnya untuk menampung dan mengalirkan air permukaan secara aman dan terkendali (Sukartaatmadja, 2004). Teras bangku memang cukup efektif dalam mengurangi erosi, bila tanah (solum) cukup dalam. Pada tanah yang dangkal teras bangku cenderung menimbulkan dampak negatif bagi pertumbuhan tanaman, dan bila tanah mempunyai permeabilitas lambat, teras bangku dapat mempercepat terjadinya longsor. Pada daerah dengan jenis tanah yang berstruktur lepas, tampaknya penerapan teras bangku kurang baik dan sering rusak, untuk itu diperlukan penanaman tanaman penguat teras. Disamping itu karena rendahnya retensi air tanah, konservasi air juga menjadi penting untuk memenuhi kebutuhan air di musim kemarau (Anik, 2007).

4. Teras kebun adalah jenis teras untuk tanaman tahunan, khususnya tanaman perkebunan dan buah-buahan. Teras dibuat dengan interval yang bervariasi menurut jarak tanam. Pembuatan teras bertujuan untuk: (1) meningkatkan efisiensi penerapan teknik konservasi tanah, dan (2) memfasilitasi pengelolaan lahan (*land management facility*) di antaranya untuk fasilitas jalan kebun, dan penghematan tenaga kerja dalam pemeliharaan kebun (Idjudin, 2011).
5. Teras individu dibuat pada lahan dengan kemiringan lereng antara 30 – 50 % yang direncanakan untuk areal penanaman tanaman perkebunan di daerah yang curah hujannya terbatas dan penutupan tanahnya cukup baik sehingga memungkinkan pembuatan teras individu. Teras dibuat berdiri sendiri untuk setiap tanaman (pohon) sebagai tempat pembuatan lobang tanaman. Ukuran teras individu disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing jenis komoditas. Cara dan teknik pembuatan teras individu cukup sederhana yaitu dengan menggali tanah pada tempat rencana lubang tanaman dan menimbunnya ke lereng sebelah bawah sampai datar sehingga bentuknya seperti teras bangku yang terpisah. Tanah di sekeliling teras individu tidak diolah (tetap berupa padang rumput) atau ditanami dengan rumput atau tanaman penutup tanah (Sukartaatmadja, 2004).

### ***Bangunan stabilisasi***

Bangunan stabilisasi sangat penting artinya dalam rangka reklamasi parit/selokan dan pengendalian erosi parit/selokan. Bangunan stabilisasi yang

umum berupa dam penghambat (*check dam*), balong, dan rorak. Bangunan-bangunan tersebut berfungsi untuk mengurangi volume dan kecepatan aliran permukaan, disamping juga untuk menambah masukan air tanah dan air bawah tanah (Suripin, 2004).

Dam penghambat dibuat dengan menempatkan (memasang) papan, balok kayu, bata, atau tumpukan tanah untuk mengurangi erosi pada parit atau selokan untuk menghambat kecepatan air, dan tanah terendapkan pada tempat tersebut. Untuk mengatasi erosi parit (*gully erosion*) digunakan juga dam penghambat yang terdiri atas tumpukan cabang dan ranting (Arsyad, S., 2010).

Balong adalah waduk kecil yang dibuat di daerah perbukitan dengan kemiringan lahan kurang dari 30%. Bangunan ini berfungsi untuk menampung air aliran permukaan guna memenuhi kebutuhan air tanaman, ternak, dan keperluan-keperluan lainnya, menampung sedimen hasil erosi, meningkatkan jumlah air yang meresap ke dalam tanah (infiltrasi), dan mendekati permasalahan dan penyelesaian konservasi kepada masyarakat (Suripin, 2004).

Rorak dibuat untuk menangkap air aliran permukaan dan tanah tererosi, sehingga memungkinkan air masuk ke dalam tanah dan mengurangi erosi dari lahan. Rorak merupakan lubang yang digali ke dalam tanah dengan ukuran: dalam 60 cm, lebar 50 cm dengan panjang berkisar dari 1 sampai 5 meter. Jarak ke samping disarankan agar sama dengan panjang rorak. Penempatan rorak di lapangan dilakukan secara berselang-seling sehingga menutupi areal tanah secara efektif (Arsyad, S., 2010).

### ***Irigasi***

Irigasi berarti pemberian air kepada tanah untuk memenuhi kebutuhan air bagi pertumbuhan tanaman. Pekerjaan irigasi meliputi penampungan dan pengambilan dari sumbernya, pengaliran air melalui saluran terbuka atau pipa ke areal tanaman, dan pembuangan air berlebih (air lebih) dari areal tanaman. Tujuan irigasi adalah memberikan tambahan air terhadap air hujan, dan memberikan air kepada tanaman dalam jumlah yang cukup dan pada waktu yang diperlukan. Selain dari kegunaan untuk memenuhi kebutuhan air tanaman, air irigasi mempunyai kegunaan lain, yaitu (a) mempermudah pengolahan tanah, (b) mengatur suhu tanah dan iklim mikro, (c) mencuci tanah dari kadar garam atau

asam yang terlalu tinggi, (d) membersihkan kotoran dari selokan (sanitasi), dan (e) menggenangi tanah untuk memberantas gulma dan hama serta penyakit tanaman (Arsyad, S., 2010).

### ***Drainase***

Drainase yang berasal dari bahasa Inggris *drainage* mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalirkan air. Secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari air hujan, rembesan, maupun kelebihan air irigasi dari suatu kawasan/lahan, sehingga fungsi kawasan/lahan tidak terganggu. Drainase dapat juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan salinitas. Jadi, drainase menyangkut tidak hanya air permukaan tapi juga air tanah (Suripin, 2004).

Bangunan sistem drainase terdiri dari saluran penerima (*interceptor drain*), saluran pengumpul (*collector drain*), saluran penerima (*conveyor drain*), saluran induk (*main drain*), dan badan air penerima (*receiving waters*). Di sepanjang sistem sering dijumpai bangunan lainnya, seperti gorong-gorong, siphon, jembatan air (*aqueduct*), pelimpah, pintu-pintu air, bangunan terjun, kolam tando, dan stasiun pompa (Wismarini, 2010).

### **2.1.3. Metode Kimia**

Metode kimia adalah tindakan atau perlakuan kepada tanah agar terjadi peningkatan kemantapan agregat tanah atau struktur tanah, dengan jalan memberikan preparat-preparat kimia tertentu yang dapat memperkecil kepekaan tanah terhadap ancaman kerusakan tanah. Salah satu cara yang digunakan dalam metode kimia adalah dengan pemakaian bahan pemantap tanah (Soil Conditioner). Tujuannya untuk memperbaiki keadaan atau sifat fisik tanah dengan menggunakan bahan-bahan kimia baik secara buatan atau alami. Pengertian pemantapan tanah ini ialah pembentukan struktur tanah dengan pori-pori (ruang udara) di dalam dan diantara agregat tanah yang sekaligus mantap dan stabil, dengan menggunakan bahan-bahan kimia baik alami maupun buatan dalam jumlah yang sedikit (Kartasapoetra, 1991).

Ketiga teknik konservasi tanah secara vegetatif, mekanis dan kimia pada prinsipnya memiliki tujuan yang sama yaitu mengendalikan laju erosi, namun efektifitas, persyaratan dan kelayakan untuk diterapkan sangat berbeda. Oleh karena itu pemilihan teknik konservasi yang tepat sangat diperlukan (Subagyono, dkk., 2003).

## **2.2. Kemiringan Lereng (Slope)**

Kemiringan lereng terjadi akibat perubahan permukaan bumi diberbagai tempat yang disebabkan oleh daya-daya eksogen dan gaya-gaya endogen yang terjadi sehingga mengakibatkan perbedaan letak ketinggian titik-titik diatas permukaan bumi. Kemiringan lereng mempengaruhi erosi melalui *runoff*. Makin curam lereng makin besar laju dan jumlah aliran permukaan dan semakin besar erosi yang terjadi. Selain itu partikel tanah yang terpercik akibat tumbukan butir hujan makin banyak (Arsyad, U., 2010).

Kemiringan lereng mempengaruhi erosi melalui *runoff*. Kemiringan lereng (slope) merupakan suatu unsur topografi dan faktor erosi. Kemiringan lereng terjadi akibat perubahan permukaan bumi diberbagai tempat yang disebabkan oleh gaya-gaya eksogen dan endogen yang terjadi sehingga mengakibatkan perbedaan letak ketinggian titik-titik di atas permukaan bumi (Kartasapoetra, 1991).

Kemiringan lereng menunjukkan besarnya sudut lereng dalam persen atau derajat. Dua titik yang berjarak horizontal 100 meter yang mempunyai selisih tinggi 10 meter membentuk lereng 10 %. Kecuraman lereng 100% samadengan kecuraman 45 derajat. Selain dari memperbesar jumlah aliran permukaan, semakin curamnya lereng juga memperbesar energi angkut air. Jika kemiringan lereng semakin besar, maka jumlah butir-butir tanah yang terpercik ke bawah oleh tumbukan butir hujan akan semakin banyak. Hal ini disebabkan gaya berat yang semakin besar sejalan dengan semakin miringnya permukaan tanah dari bidang horizontal, sehingga lapisan tanah atas yang tererosi akan semakin banyak. Jika lereng permukaan tanah menjadi dua kali lebih curam, maka banyaknya erosi persatuan luas menjadi 2,0-2,5 kali lebih banyak (Arsyad, U., 2010).

Lereng mempengaruhi erosi dalam hubungannya dengan kecuraman dan panjang lereng. Lahan dengan kemiringan lereng yang curam (30-45%) memiliki

pengaruh gaya berat (*gravity*) yang lebih besar dibandingkan lahan dengan kemiringan lereng agak curam (15-30%) dan landai (8-15%). Hal ini disebabkan gaya berat semakin besar sejalan dengan semakin miringnya permukaan tanah dari bidang horizontal. Gaya berat ini merupakan persyaratan mutlak terjadinya proses pengikisan (*detachment*), pengangkutan (*transportation*), dan pengendapan (*sedimentation*) (Wiradisastra, 1999).

Hubungan antara lereng dengan sifat-sifat tanah tidak selalu sama di semua tempat, hal ini disebabkan karena faktor-faktor pembentuk tanah yang berbeda disetiap tempat. Keadaan topografi dipengaruhi oleh iklim terutama oleh curah hujan dan temperatur (Salim, 1998).

Mengetahui besar kemiringan lereng adalah penting untuk perencanaan dan pelaksanaan berbagai kebutuhan pembangunan, terutama dalam bidang konservasi tanah dan air antara lain sebagai suatu faktor yang mengendalikan erosi dan menentukan kelas kemampuan lahan. Besar kemiringan lereng yang dinyatakan dalam satuan derajat ( $^{\circ}$ ) atau (%) (Saleh, 2010).

### 2.3. Klasifikasi Lereng

Peta kelas lereng diperoleh melalui interpretasi peta rupa bumi Indonesia (RBI) dengan metode pembuatan peta lereng yang dikemukakan oleh Wentworth. Klasifikasi kemiringan lereng ini berpedoman pada penyusunan rehabilitasi lahan dan konservasi tanah. Di Indonesia khususnya di bidang kehutanan kemiringan lereng juga dikelompokkan ke dalam lima kategori, yaitu Departemen Kehutanan (1998) :

Tabel 1. Klasifikasi lereng di Indonesia tahun 1998

KELAS	KEMIRINGAN ( % )	KLASIFIKASI
I	0 – 8	Datar
II	8 – 15	Landai
III	15 – 25	Agak Curam
IV	25 – 40	Curam
V	> 40	Sangat Curam

Sumber : Departemen Kehutanan, 1998

Tahun 2009 Departemen Kehutanan menambahkan kelas kemiringan lereng untuk kepentingan perhitungan erosi dengan metode USLE, seperti pada Table 2.

Tabel 2. klasifikasi lereng di Indonesia tahun 2009

<b>KELAS</b>	<b>KEMIRINGAN ( % )</b>	<b>KLASIFIKASI</b>
I	0 – 8	Datar
II	8 – 15	Landai
III	15 – 25	Agak Curam
IV	25 – 40	Curam
V	40 – 65	Sangat Curam
VI	> 65	

*Sumber : Departemen Kehutanan, 2009*

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan dari bulan November 2017 hingga Januari 2018 di Desa Bonto Somba, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros, Hulu Das Maros.

#### **3.2. Alat dan Bahan Penelitian**

Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

**Alat :**

1. GPS (*Global Position System*) untuk mengambil titik sampel penelitian
2. Kamera digital untuk mendokumentasikan semua kegiatan selama penelitian berlangsung.
3. Alat tulis menulis untuk mencatat hasil pengukuran
4. Satu unit laptop yang dilengkapi *Software ArcGis 10.1* dan *Google Earth Pro*
5. Meteran roll untuk mengukur bangunan konservasi tanah.
6. Abney level meter untuk mengukur kemiringan lereng.

**Bahan :**

1. Peta lokasi penelitian

#### **3.3. Prosedur Penelitian**

##### **3.3.1. Penentuan Lokasi Penelitian**

Sebelum melakukan pengambilan data dilapangan terlebih dahulu menentukan lokasi yang dianggap mewakili daerah Hulu Das Maros berdasarkan penampakan citra google earth tahun 2016.

##### **3.3.2. Penentuan Titik Sampel**

Titik sampel ditentukan berdasarkan teknik purposive sampling dengan beberapa pertimbangan antara lain aksesibilitas dan luas penggunaan lahan.

### **3.4. Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini ada dua jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder.

**3.4.1. Data Primer** merupakan data yang langsung diperoleh di lapangan. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode pengamatan langsung di lapangan baik dalam bentuk survey maupun dalam bentuk wawancara pada petani.

Observasi dilakukan dengan mengidentifikasi teknik konservasi tanah dan air yang diterapkan oleh petani dan survei lapangan dilakukan dengan menilai sebagai berikut :

a. Teknik vegetatif : Penanaman dengan tanaman penutup tanah, dan Wanatani (*agroforestry*).

b. Teknik mekanik : Pengolahan tanah, teras, dan saluran drainase  
Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air yang diterapkan oleh petani di lapangan disesuaikan dengan pedoman penilaian Direktorat Jendral Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial Tahun 2011. Apabila salah satu persyaratan yang ada pada pedoman tidak sesuai dengan yang di temukan di lapangan maka dinyatakan tidak tepat.

Wawancara dilakukan kepada petani yang menerapkan teknik konservasi tanah dan air.

**3.4.2. Data Sekunder** merupakan data yang diperlukan sebagai penunjang dari data primer. Data sekunder berupa peta dan informasi mengenai keadaan umum lokasi penelitian.

### **3.5. Analisis Data**

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu :

Kriteria yang digunakan untuk mengukur penerapan teknik konservasi tanah dan air oleh petani di lapangan ditetapkan dalam 2 (dua) kategori penilaian yaitu:

a. Penerapan Teknik Konservasi Tanah (KTA) yang Tepat

b. Penerapan Teknik Konservasi Tanah (KTA) yang Tidak Tepat

Penerapan teknik KTA yang dikatakan tepat apabila teknik KTA yang diterapkan oleh masyarakat telah sesuai dengan Pedoman Penilaian Direktorat

Jenderal Bina Pengelolaan DAS dan Perhutanan Sosial (2011). Sedangkan Penerapan teknik KTA yang dikatakan tidak tepat apabila teknik KTA yang diterapkan oleh masyarakat tidak sesuai dengan Pedoman Penilaian Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan DAS dan Perhutanan Sosial (2011) (Lampiran 3).

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Identifikasi dan Penilaian terhadap Teknik Konservasi Tanah dan Air yang Diterapkan oleh Petani Desa Bonto Somba

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa teknik konservasi tanah dan air yang diterapkan oleh petani Desa Bonto Somba Hulu DAS Maros adalah teknik konservasi tanah secara vegetatif dan secara mekanik. Teknik vegetatif yang diterapkan berupa tanaman penutup tanah, kebun campuran, dan pekarangan sedangkan teknik mekanik berupa pengolahan tanah, teras bangku, dan saluran drainase. Penilaian terhadap setiap bentuk teknik konservasi tanah dan air tersebut dilakukan untuk mengetahui kesesuaiannya. Hasil penilaian dimaksud disajikan pada Tabel berikut ini :

Tabel 3. Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air secara Vegetatif dalam Bentuk Kebun Campuran.

NO	Nama	Kriteria Penerapan Teknik Konservasi Tanah dan Air		Sesuai	Tidak Sesuai	Tepat/Tidak Tepat
		Pedoman Teknik Konservasi Tanah	Yang Diterapkan Masyarakat			
1	Tarrin	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tidak Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan alam)	Hanya satu strata		✓	
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
			Kelerengan 41%			
2	DG. Rowa	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Terdiri dari beberapa strata	✓		
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
			Kelerengan 3%			
3	DG. Rannu	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Terdiri dari beberapa strata	✓		
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
			Kelerengan 2%			

NO	Nama	Kriteria Penerapan Teknik Konservasi Tanah dan Air		Sesuai	Tidak Sesuai	Tepat/Tidak Tepat
		Pedoman Teknik Konservasi Tanah	Yang Diterapkan Masyarakat			
4	Sapri	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Terdiri dari beberapa strata	✓		
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
		Kelerengan 2%				
5	Mardin	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Terdiri dari beberapa strata	✓		
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
		Kelerengan 1%				
6	Abbas	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Terdiri dari beberapa strata	✓		
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
		Kelerengan 3%				
7	Jahu	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Terdiri dari beberapa strata	✓		
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
		Kelerengan 1%				
8	Zul	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Terdiri dari beberapa strata	✓		
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
		Kelerengan 2%				
9	DG. Taba	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Terdiri dari beberapa strata	✓		
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
		Kelerengan 1%				

NO	Nama	Kriteria Penerapan Teknik Konservasi Tanah dan Air		Sesuai	Tidak Sesuai	Tepat/Tidak Tepat
		Pedoman Teknik Konservasi Tanah	Yang Diterapkan Masyarakat			
10	Ina	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tidak Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Hanya satu strata		✓	
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
			Kelerengan 18%			
11	Minna	Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk	Lahannya berada diluar wilayah pemukiman penduduk	✓		Tepat
		Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun, maupun buahnya	Memiliki tanaman yang mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
		Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan)	Terdiri dari beberapa strata	✓		
		Lebih banyak dirawat	Lebih banyak dirawat	✓		
			Kelerengan 2%			

Penilaian terhadap Teknik Konservasi Tanah dan Air secara vegetatif dalam bentuk pekarangan dilakukan pada empat responden yang hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air secara Vegetatif dalam Bentuk Pekarangan.

No	Nama	Kriteria Penerapan teknik Konservasi Tanah dan Air		Sesuai	Tidak Sesuai	Tepat/Tidak Tepat
		Pedoman Teknik Konservasi Tanah	Yang diterapkan Petani			
1	Lia	Lahan berada di sekitar rumah	Lahan berada di sekitar rumah	✓		Tepat
		Berisi berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan	Berisi berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan	✓		
		Mempunyai manfaat tambahan bagi petani	Tanamannya mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
2	DG. Ati	Lahan berada di sekitar rumah	Lahan berada di sekitar rumah	✓		Tepat
		Berisi berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan	Berisi berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan	✓		
		Mempunyai manfaat tambahan bagi petani	Tanamannya mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		

No	Nama	Kriteria Penerapan teknik Konservasi Tanah dan Air		Sesuai	Tidak Sesuai	Tepat/Tidak Tepat
		Pedoman Teknik Konservasi Tanah	Yang diterapkan Petani			
3	Raju	Lahan berada di sekitar rumah	Lahan berada di sekitar rumah	✓		Tepat
		Berisi berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan	Berisi berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan	✓		
		Mempunyai manfaat tambahan bagi petani	Tanamannya mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		
4	Lukman	Lahan berada di sekitar rumah	Lahan berada di sekitar rumah	✓		Tepat
		Berisi berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan	Berisi berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan	✓		
		Mempunyai manfaat tambahan bagi petani	Tanamannya mampu diambil kayu, daun, maupun buahnya	✓		

Penilaian terhadap Teknik Konservasi Tanah dan Air secara mekanik dalam bentuk pengolahan tanah dilakukan pada dua responden yang hasilnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air secara Mekanik dalam Bentuk Pengolahan Tanah.

No	Nama	Kriteria Penerapan teknik Konservasi Tanah dan Air		Sesuai	Tidak Sesuai	Tepat/Tidak Tepat
		Pedoman Teknik Konservasi Tanah	Yang diterapkan Petani			
1	Firman	Barisan tanaman diatur sejalan dengan garis kontur	Barisan tanaman tidak diatur sejalan dengan garis kontur		✓	Tidak Tepat
		Pembajakan dilakukan menurut kontur atau memotong lereng	Pembajakan dilakukan searah lereng		✓	
2	Rudy	Barisan tanaman diatur sejalan dengan garis kontur	Barisan tanaman tidak diatur sejalan dengan garis kontur		✓	Tidak Tepat
		Pembajakan dilakukan menurut kontur atau memotong lereng	Pembajakan dilakukan searah lereng		✓	

Penilaian terhadap Teknik Konservasi Tanah dan Air secara mekanik dalam bentuk teras bangku dilakukan pada lima belas responden yang hasilnya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air secara Vegetatif dan Mekanik dalam Bentuk Teras Bangku

No	Nama	Kriteria Penerapan teknik Konservasi Tanah dan Air		Sesuai	Tidak Sesuai	Tepat/ Tidak Tepat
		Pedoman Teknik Konservasi Tanah	Yang diterapkan Petani			
1	Darman	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 1,1 m Bibir teras 0,35 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 1,83 Lebar teras 3,33	Lebar areal 1,5 m Lebar teras 2,8 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 30%			
2	DG. Rowa	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,97 m Lebar teras 0,28 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 3,50 Lebar teras 5,00	Lebar areal 2,3 m Lebar teras 4,5 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 21%			
3	Lia	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,87 m Lebar teras 0,25 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 3,50 Lebar teras 5,00	Lebar areal 2,5 m Lebar teras 4,6 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 23%			
4	DG. Nai	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,87 m Lebar teras 0,25 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 3,50 Lebar teras 5,00	Lebar areal 2,6 m Lebar teras 4,5 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 22 %			
5	Jupri	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,87 m Lebar teras 0,25 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 2,50 Lebar teras 4,00	Lebar areal 2,1 m Lebar teras 3,75 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 25%			
6	DG. Japa	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 1,33 m Lebar teras 0,32 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 1,83 Lebar teras 3,33	Lebar areal 1,8 m Lebar teras 3,1 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 30%			

No	Nama	Kriteria Penerapan teknik Konservasi Tanah dan Air		Sesuai	Tidak Sesuai	Tepat/ Tidak Tepat
		Pedoman Teknik Konservasi Tanah	Yang diterapkan Petani			
7	DG. Rani	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 1,23 m Lebar teras 0,30 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 1,36 Lebar teras 2,86	Lebar areal 1,3 m Lebar teras 2,85 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 40%			
8	Jumaria	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 1,22 m Lebar teras 0,27 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 1,3 Lebar teras 2,86	Lebar areal 1,2 m Lebar teras 2,65 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 43%			
9	Massa	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,99 m Lebar teras 0,28 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 1,3 Lebar teras 2,86	Lebar areal 1,1 m Lebar teras 2,4 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 35%			
10	Mirna	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,55 m Lebar teras 0,27 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 3,50 Lebar teras 5,00	Lebar areal 3,2 m Lebar teras 4,6 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 22%			
11	Ansar	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 1,01 m Lebar teras 0,27 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 3,50 Lebar teras 5,00	Lebar areal 3,2 m Lebar teras 4,0 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 21%			
12	Dg. Siala	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,97 m Lebar teras 0,25 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 2,50 Lebar teras 4,00	Lebar areal 2,3 m Lebar teras 3,8 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 25%			

No	Nama	Kriteria Penerapan teknik Konservasi Tanah dan Air		Sesuai	Tidak Sesuai	Tepat/ Tidak Tepat
		Pedoman Teknik Konservasi Tanah	Yang diterapkan Petani			
13	Tuo	Mempunyai tanaman penguat teras	Tidak mempunyai tanaman penguat teras		✓	Tidak Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Tidak memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air		✓	
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,6 m Lebar teras 0,1 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 5,17 Lebar teras 6,67	Lebar areal 4,9 m Lebar teras 5,1 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 15%			
14	Diana	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,97 m Lebar teras 0,25 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 3,50 Lebar teras 5,00	Lebar areal 3,3 m Lebar teras 4,5 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 20%			
15	Nassa	Mempunyai tanaman penguat teras	Mempunyai tanaman penguat teras	✓		Tepat
		Saluran teras atau saluran pembuangan air	Memiliki saluran teras atau saluran pembuangan air	✓		
		Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 bibir teras	Tinggi teras 0,97 m Lebar teras 0,25 m	✓		
		Lebar areal yang ditanami 3,50 Lebar teras 5,00	Lebar areal 3,2 m Lebar teras 4,7 m	✓		
		Kelerengan 5% – 35%	Kelerengan 23%			

Tabel diatas menunjukkan jumlah responden yang menerapkan teknik Konservasi Tanah dan Air berkategori baik sebanyak 25 responden (83,3%) sedangkan masyarakat yang menerapkan teknik Konservasi Tanah dan Air berkategori tidak baik sebanyak 5 responden (16,7%).

## 4.2. Teknik Vegetatif

### 4.2.1. Tanaman Penutup Tanah

Tanaman penutup tanah yang terdapat dilokasi penelitian kebanyakan ditemukan pada areal persawahan. Tanaman penutup tanah yang digunakan oleh petani berupa tanaman penutup tanah rendah dan tanaman penutup tanah tinggi. Tanaman penutup tanah rendah yang banyak digunakan petani terdapat pada pematang yaitu berupa rumput-rumputan seperti rumput australia (*Paspalum dilatatum*) sebagaimana terlihat pada Gambar 1.



***Gambar 1. Tanaman Penutup Tanah Rendah***

Rumput- rumputan banyak digunakan sebagai tanaman penutup tanah karena memiliki perakaran yang rapat dan pertumbuhannya yang cepat sehingga tanah akan segera tertutup oleh tanaman tersebut. Dengan kondisi seperti ini, maka daya tumbuk air hujan akan diminimalkan ketika bersentuhan dengan daun rumput-rumputan. Permukaan tanah akan terhindar dari ancaman erosi karena kecepatan jatuh setiap butir hujan telah dilemahkan sehingga kemampuannya untuk mengerosi tanah semakin kecil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kertasapoetra (1991), menyatakan bahwa tanaman rumput-rumputan selalu diutamakan dalam usaha pengawetan tanah dan atau pencegahan erosi karena : (a) tanaman rumput-rumputan dapat tumbuh dengan cepat sehingga dalam waktu yang pendek tanah telah dapat tertutupi oleh tanaman tersebut secara rapat dan tebal, (b) bagian atas tanaman mampu untuk melindungi permukaan tanah dari tumbukan butir-butir air hujan dan memperlambat aliran permukaan dan (c) bagian bawah tanaman dapat memperkuat resistensi tanah dan membantu melancarkan infiltrasi air ke dalam tanah. Karena itu, berdasarkan pedoman penilaian metode konservasi tanah pada lampiran, tanaman penutup tanah rendah yang digunakan sebagai penguat teras di lokasi penelitian di kategorikan tepat karena memenuhi kriteria pada pedoman penilaian teknik konservasi tanah.

Tanaman penutup tanah tinggi yang digunakan oleh petani di lokasi penelitian yaitu kelapa, mangga, bambu, jati dan gamal. Tanaman mangga dan bambu ditanam di pinggir dan kelapa ditanam di pinggir talud pada teras dengan wilayah yang berlereng curam dan sangat curam. Sedangkan pada lereng yang

berkategori datar, tanaman penutup tanahnya berupa jati dan gamal yang ditanam di pinggir sebagai pembatas, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Tanaman Penutup Tanah Tinggi**

Tanaman kelapa dan mangga digunakan oleh petani untuk memenuhi kebutuhannya seperti mengambil buah serta daunnya yang digunakan untuk melindungi di sekitar sawah agar terhindar dari erosi sehingga sawah tersebut tetap dalam kondisi yang baik (Gambar 2) tajuk tanaman tinggi yang rapat berperan untuk menghalangi tumbukan langsung butir-butir hujan terhadap permukaan tanah. Sedangkan akar-akarnya dapat mengikat tanah pada daerah berlereng sehingga mampu mengurangi erosi dan longsor.

Tanaman bambu digunakan oleh petani seperti membuat pagar serta melindungi tebing-tebing di sekitar sawah agar terhindar dari erosi sehingga sawah tetap dalam kondisi yang baik, akar-akarnya dapat mengikat tanah pada daerah berlereng sehingga mampu mengurangi erosi dan longsor. Jaringan akar bambu ini sangat kuat dan rapat, sehingga tanah-tanah yang ada di sekitarnya tidak mudah tererosi. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Arsyad, S. (2010), bahwa dengan adanya tanaman penutup tanah dapat mengurangi kekuatan dispersi air hujan dan mengurangi jumlah serta kecepatan aliran permukaan, dan memperbesar infiltrasi air ke dalam tanah sehingga mengurangi terjadinya erosi. Balittri (2011), menyatakan bahwa tanaman bambu memiliki keunggulan untuk memperbaiki sumber tangkapan air yang sangat baik, sehingga mampu meningkatkan *water stroge* (cadangan air bawah tanah) secara nyata. Tanaman bambu mempunyai sistem perakaran serabut dengan akar rimpang yang sangat kuat, meskipun berakar serabut pohon bambu sangat tahan terhadap terpaan angin

kencang. Perakarannya tumbuh sangat rapat dan menyebar ke segala arah, serta memiliki struktur yang unik karena terkait secara horizontal dan vertikal, sehingga tidak mudah putus dan mampu berdiri kokoh untuk menahan erosi dan tanah longsor disekitarnya, disamping itu lahan dibawah tegakan bambu menjadi sangat stabil dan mudah meresapkan air.

Tanaman gamal berfungsi sebagai peneduh tanaman dan pengendali gulma. Tanaman ini berfungsi pula sebagai sarana bagi tumbuhan yang merambat. Daun-daun dan rantingnya yang hijau juga dimanfaatkan sebagai mulsa atau pupuk hijau untuk memperbaiki kesuburan tanah.

Tanaman jati digunakan oleh petani karena memiliki banyak manfaat, terutama pada bagian batang tanaman jati. Selain batang, ranting-ranting tanaman jati digunakan masarakat sebagai kayu bakar. Tanaman jati memiliki daun yang lebar sehingga dapat menghalangi tumbukan butir-butir hujan terhadap permukaan tanah.

#### **4.2.2. Kebun Campuran**

Kebun campuran merupakan lahan di luar wilayah pemukiman penduduk yang ditanami tanaman tahunan maupun musiman. Adanya kombinasi tanaman tahunan dan tanaman musiman akan menghasilkan variasi tajuk yang akan berdampak baik pada kondisi tanah dibawahnya. Jenis tanaman yang terdapat di lokasi penelitian antara lain bambu, jati, kakao, jati putih, mangga, pisang, nangka, jabon putih, jambu biji, jambu monyet, dan gamal.

Kebun campuran di areal datar maupun berlereng beberapa kebun mempunyai jarak tanam yang tidak teratur. Meskipun demikian tanaman tersebut memiliki kondisi penutupan tajuk yang rapat dan berlapis sehingga dapat mengurangi laju aliran permukaan, mencegah erosi dan banjir.



***Gambar 3. Kebun Campuran Berkategori Tepat***

Kebun campuran seperti yang terlihat pada Gambar 3 dapat dilihat dari strata tajuknya yang memiliki 4 strata tajuk, dimana pada lapisan tingkat strata tajuk 1 banyak ditemukan jenis tanaman jati, dan jabon, strata 2 banyak ditemukan jenis tanaman coklat, gamal, mangga, nangka, dan jambu monyet, strata 3 banyak ditemukan jenis tanaman jambu biji, bambu, pisang, dan strata 4 banyak ditutupi oleh rumput-rumputan. Berdasarkan pedoman teknik konservasi tanah dan air (Lampiran 3), kebun campuran pada gambar termasuk kriteria tepat.

Lain halnya dengan kebun campuran yang terlihat pada Gambar 4, dari strata tajuknya memang memiliki 4 strata tajuk, dimana pada lapisan tingkat strata tajuk 1 banyak ditemukan tanaman jati, strata 2 tanaman gamal, pisang, strata 3 jagung dan strata 4 banyak ditutupi oleh rumput-rumputan. Secara struktur vertikal kebun campuran pada Gambar 4 nampak memiliki 4 strata tajuk, tetapi jika dilihat secara struktur horizontal kebun campuran pada Gambar 4 termasuk kriteria tidak tepat hal itu dikarenakan tanaman tahunan pada kebun tersebut hanya di tanam di pinggir kebun, sehingga kondisi penutupan tajuk hanya nampak bahwa terdiri atas 1 strata saja. Selain itu, tajuk tanaman yang tidak lebar serta kurangnya vegetasi menyebabkan tegakan menjadi tidak rapat.



*Gambar 4. Kebun Campuran Berkategori Tidak Tepat*

#### **4.2.3. Pekarangan**

Pekarangan adalah kebun disekitar rumah dengan berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan. Pemanfaatan pekarangan oleh masyarakat yang bermukim di lokasi penelitian merupakan salah satu upaya masyarakat dalam menerapkan metode konservasi tanah secara vegetative dalam bentuk wanatani. Dari hasil wawancara kepada masyarakat, mereka memanfaatkan tanaman pekarangannya berbeda-beda, ada yang memanfaatkan sebagai kebutuhan pokok sehari-hari dan ada pula yang memanfaatkannya untuk kebutuhan ekonomi dengan cara di jual ke pasar. Pekarangan di lokasi penelitian pada umumnya di tanami dengan jagung, pisang, ubi kayu, nangka, kakao, sukun, papaya. Seperti yang terlihat pada Gambar 5.



***Gambar 5. Bentuk Wanatani pada Pekarangan***

Dari segi konservasi tanah, pemanfaatan pekarangan baik untuk melindungi tanah yang ada di bawahnya. Jenis vegetasi yang bervariasi serta tersusun atas beberapa strata akan menciptakan penutupan lahan yang baik sehingga tanah terhindar dari pukulan langsung air hujan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Seta (1987), menyatakan bahwa pertajukan tanaman utama yang tumbuh pada suatu areal tertentu, jika berlapis dengan tanaman penutup tanah dan serasah akan memberikan ketahanan berganda terhadap pukulan butiran hujan yang jatuh ke permukaan tanah. Penutup tanah juga menambah kandungan bahan organik tanah yang meningkatkan resistensi terhadap erosi yang terjadi. Berdasarkan pedoman penilaian metode konservasi tanah (Lampiran 3), Penggunaan pekarangan sebagai penerapan metode konservasi tanah dengan memanfaatkan lahan kosong di sekitar pemukiman sudah tepat.

### **4.3. Teknik Mekanik**

Metode mekanik yang diterapkan oleh petani di lokasi penelitian berupa :

#### **4.3.1. Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah adalah penanaman mengikuti garis kontur yang dilakukan pada lahan miring untuk mengurangi erosi dan aliran permukaan, selain itu pengolahan tanah menurut kontur pembajakannya dilakukan menurut kontur atau memotong lereng, sehingga terbentuk jalur tumpukan tanah dan alur di antara tumpukan tanah yang terbentang menurut kontur seperti yang terlihat pada Gambar 6.



***Gambar 6. Pengolahan Tanah Berkategori Tidak Tepat***

Berdasarkan pengamatan dilapangan pengolahan tanah seperti yang diperlihatkan pada Gambar 6 dapat dikategorikan tidak tepat. Kriteria tidak tepat didasarkan pada pengelolaan tanamannya. Tanaman yang seharusnya diatur sejalan menurut kontur melainkan ditanam searah lereng. Hasil wawancara dikatakan bahwa petani sudah biasa melakukan budidaya menurut arah lereng (dari atas ke bawah) dengan menggunakan peralatan tangan seperti cangkul. Menurut Arsyad, S., (2010), Pengolahan tanah menurut kontur lebih efektif jika diikuti dengan penanaman menurut kontur, yaitu barisan tanaman yang diatur searah kontur. Keuntungan utama pengolahan menurut kontur adalah terbentuknya penghambat aliran permukaan yang meningkatkan penyerapan air oleh tanah dan menghindari pengangkutan tanah.

#### **4.3.2. Teras Bangku**

Teras bangku adalah timbunan tanah yang dibuat melintang atau memotong kemiringan lereng dengan cara menggali tanah pada lereng dan meratakan tanah di bagian bawah sehingga terjadi suatu deretan tangga atau bangku (Arsyad, S., 2010). Berdasarkan pengamatan di lapangan, metode konservasi tanah dengan bentuk teras bangku banyak ditemukan pada penggunaan lahan berupa sawah seperti yang terlihat pada Gambar 7.



***Gambar 7. Teras Bangku***

Hasil pengamatan terhadap penerapan teknik konservasi tanah dan air secara mekanik diketahui ada teras bangku berkategori tepat karena memiliki penguat teras dan saluran air sesuai dengan pedoman penilaian teknik konservasi tanah dan air (Lampiran 3) seperti terlihat pada Gambar 8.



***Gambar 8. Teras Bangku Berkategori Baik***

Petani di lokasi penelitian pada umumnya masih kurang memahami tujuan dibuatnya teras bangku karena teras bangku tersebut sudah ada sejak nenek moyang mereka. Meskipun demikian, jika ditinjau dari segi konservasi tanah, pembuatan teras bangku dapat mengurangi panjang lereng dan menjadi penghambat aliran permukaan sehingga memperkecil peluang terjadinya erosi. Hal ini sesuai dengan peraturan Kementerian Kehutanan (2011) bahwa teras berfungsi mengurangi panjang lereng dan menahan air, sehingga mengurangi

kecepatan dan jumlah aliran permukaan, menekan erosi, meningkatkan peresapan air ke dalam tanah serta menampung dan mengendalikan aliran air ke daerah yang lebih rendah secara aman. Berdasarkan pedoman penilaian teknik konservasi tanah dan air (Lampiran 3), menunjukkan bahwa penerapan teknik konservasi mekanik dengan bentuk teras bangku ini ber kriteria tepat.

Dikatakan teras bangku ber kategori tidak tepat karena tidak memenuhi pedoman penilaian teknik Konservasi Tanah dan Air (Lampiran 3) seperti yang terlihat pada Gambar 9.



**Gambar 9. Teras Bangku Ber kategori Tidak Baik**

Berdasarkan Gambar 9 dapat dilihat bahwa bangunan teras akan mengakibatkan tanah mudah tererosi dan longsor karena kekuatan teras lemah akibat tidak adanya tanaman penguat teras. Selain itu teras juga tidak dilengkapi dengan saluran air yang bagus, sehingga teras menjadi sangat mudah rusak terutama pada musim penghujan. Suripin (2004), mengatakan bahwa talud atau bibir teras merupakan bagian yang kritis terhadap bahaya erosi, dan biasanya dilindungi oleh tumbuhan atau rumputan dan kadang-kadang dilapisi dengan batu kali.

Penerapan metode konservasi tanah dan air sangat diperlukan pada areal pertanian karena terjadi pengolahan tanah dengan mencangkul setiap tahun. Dengan kemiringan lereng yang curam maka kegiatan pengolahan tanah oleh masyarakat setempat akan mempermudah terjadinya erosi. Arsyad, S., (2010), menyatakan bahwa areal pertanian termasuk kedalam kelompok penggunaan lahan yang erosinya beresiko tinggi oleh karena itu pada areal persawahan perlu diterapkan metode konservasi tanah berupa pembuatan teras.

### 4.3.3. Saluran Drainase

Saluran drainase yang teridentifikasi di lapangan dibuat searah dengan lereng atau berdasarkan cekungan alami. Pembuatan saluran drainase tersebut merupakan salah satu usaha petani untuk membuang air lebih dari permukaan tanah yang dapat merugikan tanaman sehingga tanah tersebut dapat difungsikan secara optimal. Hal ini sesuai dengan buku Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2005-2006 (Departemen Pertanian, 2004) menyatakan bahwa tujuan utama dari pembuatan saluran drainase adalah untuk mencegah genangan dan mengalirkan aliran permukaan sehingga air mengalir dengan kekuatan yang tidak merusak tanah, tanaman dan/atau bangunan konservasi lainnya. Selain itu, adanya drainase dapat memperbaiki peredaran udara di dalam tanah (aerasi tanah), menghilangkan unsur-unsur atau senyawa racun tanaman, dan merangsang kehidupan mikroba tanah. Hal ini menyebabkan tanah lebih mudah diolah dan perakaran tanaman berkembang dengan baik secara horizontal dan vertikal yang memungkinkan tanaman mampu menyerap air dan unsur hara dari volume tanah yang lebih besar.

Berdasarkan pedoman penilaian metode konservasi tanah (Lampiran 3), penerapan drainase di lokasi penelitian sudah tepat untuk mencegah terjadinya erosi karena sudah memiliki tanaman penguat di tepi saluran drainase seperti yang terlihat pada Gambar 10. Saluran tepi tersebut diperkuat oleh tanaman seperti rumput-rumputan agar aman untuk menyalurkan air dan mencegah terjadinya erosi.



**Gambar 10. Saluran Drainase**

Penerapan drainase pada Gambar 10 dikategorikan tepat karena memiliki tanaman penguat pada tepi saluran drainase. Tanaman penguat akan menyebabkan tanah-tanah pada tepi saluran tidak tererosi karena adanya akar yang dapat mengikat partikel-partikel tanah serta bagian tanaman lain yang dapat mengurangi kecepatan aliran air.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian teknik konservasi yang diterapkan petani di Desa Bonto Somba Hulu DAS Maros berupa teknik vegetatif antara lain tanaman penutup tanah, kebun campuran dan pekarangan sedangkan teknik mekanik berupa pengolahan tanah, teras bangku dan saluran drainase. Sebanyak 25 responden atau 83,3% dari 30 responden petani Desa Bonto Somba menerapkan metode konservasi tanah dan air dengan tepat dan 5 responden atau 16,6% petani Desa Bonto Somba yang menerapkan metode konservasi tanah dan air yang tidak tepat.

### **5.2. Saran**

Sebagai daerah yang berada di wilayah bagian hulu disarankan agar teknik konservasi tanah dan air yang diterapkan sebaiknya dipertahankan dan dirawat dengan baik. tetapi, akan lebih baik lagi jika pemerintah setempat melakukan penyuluhan tentang teknik KTA kepada masyarakat karena sejauh ini pengetahuan mereka tentang KTA masih berasal dari turun temurun.

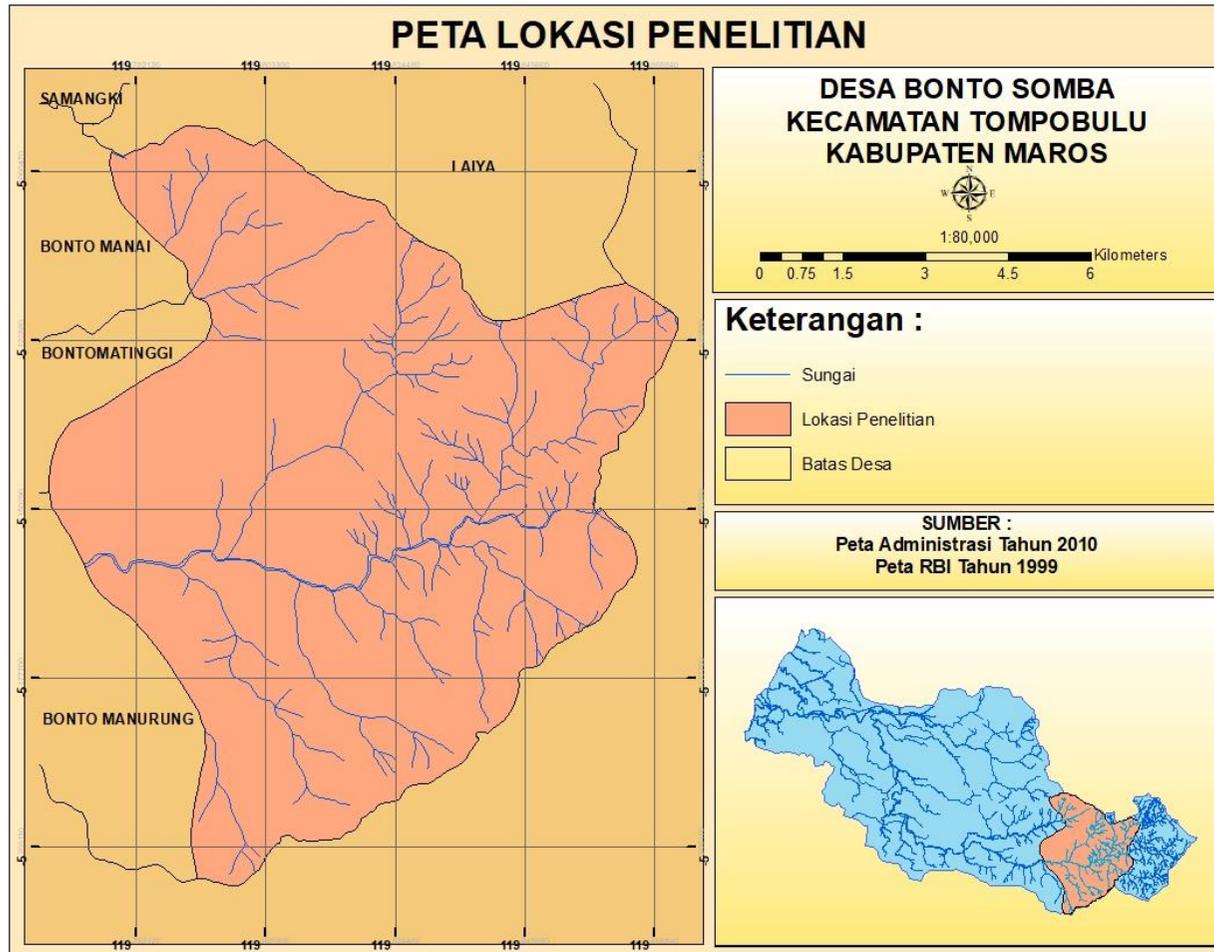
## DAFTAR PUSTAKA

- A.G. Kartasapoetra, Ir, 1991. *Teknologi Konservasi Tanah Dan Air*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Agus, F., A. Abdurachman, A. Rachman, S.H. Tala'ohu, A. Dariah, B.R. Prawiradiputra, B. Hafif, dan S. Wiganda. 1999. *Teknik Konservasi Tanah dan Air*. Sekretariat Tim Pengendali Bantuan Penghijauan dan Reboisasi Pusat. Jakarta.
- Anik, S. 2007. *Evaluasi kekritisn Lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) dan Mendesaknya Langkah-langkah Konservasi Air*. Undip, Semarang.
- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: Jurusan Ilmu Tanah IPB.
- Arsyad, U. 2010. *Disertasi Analisis Erosi pada berbagai Tipe Penggunaan Lahan dan Kemiringan Lereng di Daerah Aliran Sungai Jeneberang Hulu*. Disertasi. Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Asdak, C. 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Baja, S. 2012. *Perencanaan Tata Guna Tanah dalam Pengembangan Wilayah Pendekatan Spasial dan Aplikasinya*. Yogyakarta.
- Balittri, 2011. *Potensi Bambu sebagai Tanaman Konservasi Daerah Aliran Sungai*. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar Badan Litbang Pertanian. Kementrian Kehutanan.
- Departemen Kehutanan. 1998. *Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRLH)*.
- Departemen Kehutanan. 2009. *Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRLH)*.
- Departemen Pertanian. 2004. *Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2005-2006*. Jakarta: Badan Penelitian dan Perkembangan Pertanian.
- Idjudin, A.A. 2011. *Peranan Konservasi Lahan dalam Pengelolaan Perkebunan*. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Kementrian Kehutanan Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial tentang Konservasi Tanah dan Air. 2011.

- Morgan, R.P.C. 2005. *Soil Erosion and Conservation*. National Soil Resources Institute, Cranfield University.
- Rahim, S.E. 2000. *Pengendalian Erosi Tanah dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Saleh, B. 2010. *Perbaikan struktur tanah pada lahan sangat curam dengan menggunakan teknik hidrosiding lumut daun dan bahan pembenah tanah*. JIPI12 (1). pp. 1-6.
- Salim, E.H. 1998. *Pengelolaan Tanah*. Karya Tulis. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Seta, A.K. 1987. *Konservasi Sumberdaya Tanah dan Air*. Radar Jaya Offset. Jakarta.
- Sitorus, S.R.P. 1989. *Survai Tanah dan Penggunaan Lahan*. Laboratorium Perencanaan Sumberdaya Lahan Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Subagyono, K, Marwanto, Sdan Kurnia, U. 2003. *Teknik Konservasi Tanah secara Vegetatif. Seri Monograf No. 1. Sumber Daya Tanah Indonesia*. Balai penelitian tanah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Sukartaatmadja. 2004. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- Suripin. 2004. *Pelestarian sumber daya tanah dan air*. Andi offset. Yogyakarta.
- Utami, U.B.L. 2001. *Pengaruh Tindakan Konservasi Tanah terhadap Aliran Permukaan, Erosi, Kehilangan Hara dan Penghasilan Pada Usaha Tani Kentang dan Kubis*. Jurnal Manusia dan Lingkungan Vol. VIII No. 2.
- Wismarini, D. 2010. *Analisis system Drainase Kota Semarang berbasis Sistem Informasi Geografis dalam Membantu Pengambilan Keputusan Bagi Penanganan Banjir*. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIKA Volume XV. No.1

# LAMPIRAN

**Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian**



Lampiran 2. Peta Titik Pengamatan



### Lampiran 3. Pedoman Penilaian Teknik Konservasi Tanah dan Air

#### A. Teknik Vegetatif

##### 1. Tananaman Penutup Tanah

Tanaman penutup tanah dikatakan baik jika:

- Mudah diperbanyak
- Mempunyai sistem perakaran yang tidak menimbulkan kompetisi berat bagi tanaman pokok, tetapi mempunyai sifat pengikat tanah tinggi
- Tumbuh cepat dan banyak menghasilkan daun
- Toleransi terhadap pemangkasan
- Resisten terhadap hama, penyakit dan kekeringan
- Tidak mempunyai duri dan sulur-sulur yang membelit

Contoh Tanaman Penutup Tanah :



Penutup tanah rendah



Penutup tanah sedang



Penutup tanah tinggi

## 2. Pertanaman dalam strip

Pertanaman dalam strip dikatakan baik jika mempunyai:

<b>Kemiringan Lereng (%)</b>	<b>Lebar Strip (m)</b>
2 – 5	30
5 – 9	25
10 – 14	20
15 – 20	15



Pertanaman dalam strip

## 3. Pemanfaatan mulsa

Pemanfaatan Mulsa dikatakan baik jika :

- Sisa-sisa tanaman yang digunakan adalah yang proses pelapukannya berjalan tidak begitu cepat seperti batang jagung dan jerami padi
- Sisa-sisa tanaman dipotong-potong sepanjang 25 – 30 cm
- Selain sisa tumbuhan, bahan lain seperti plastik, batu dan pasir dapat digunakan sebagai mulsa
- Dapat menutupi permukaan tanah



Mulsa jerami



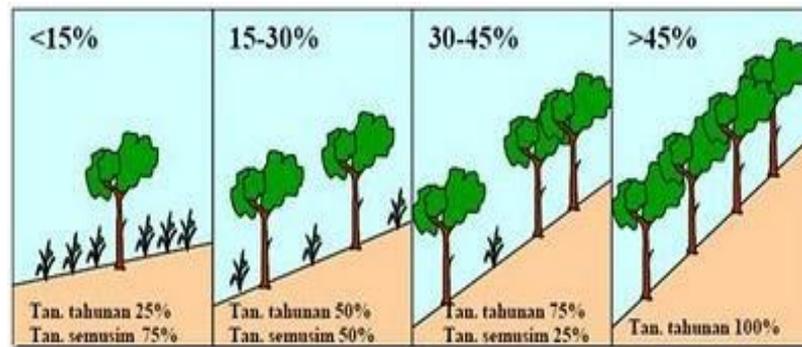
Mulsa plastik



Mulsa batu

#### 4. Wanatani (agroforestry)

Acuan umum proporsi tanaman dalam usaha wanatani berdasarkan kemiringan lereng dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Proporsi tanaman wanatani berdasarkan kemiringan lereng

##### a. Pertanaman sela

Pertanaman sela dikatakan baik jika dilakukan dengan menanam campur antara tanaman tahunan dengan tanaman semusim, dimana tanaman semusim ditanam di antara lahan tanaman tahunan.



Pertanaman sela

b. Pertanaman lorong

Pertanaman lorong dikatakan baik apabila:

- Tanaman pagar ditanam rapat mengikuti garis kontur
- Tanaman semusim berada di antara lorong-lorong tanaman pagar
- Diterapkan pada lahan kering dengan kelerengan 3 – 40 %



Pertanaman lorong

c. Kebun campuran

Syarat-syarat kebun campuran dikatakan baik yaitu:

- Lahan berada di luar wilayah pemukiman penduduk
- Berisi tanaman tahunan maupun musiman yang dapat diambil kayu, daun maupun buahnya
- Terdiri dari beberapa strata (mendekati hutan alam)
- Lebih banyak dirawat



Kebun campuran

d. Pekarangan

Suatu pekarangan dianggap baik jika:

- Lahan berada di sekitar rumah
- Berisi berbagai jenis tanaman baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan
- Mempunyai manfaat tambahan bagi keluarga petani



Pekarangan

e. Tanaman pelindung

Tanaman pelindung dianggap baik jika:

- Dapat mengurangi intensitas penyinaran matahari dan melindungi tanaman pokok dari bahaya erosi terutama ketika tanaman pokok masih muda
- Tanaman tahunan ditanam di sela-sela tanaman pokok tahunan



Tanaman pelindung

f. Pagar hidup

Syarat-syarat pagar hidup dikatakan baik apabila:

- Tanaman yang digunakan sebagai pagar adalah tanaman yang mempunyai akar dalam dan kuat, menghasilkan nilai tambah bagi petani baik dari buah maupun dari kayu bakarnya

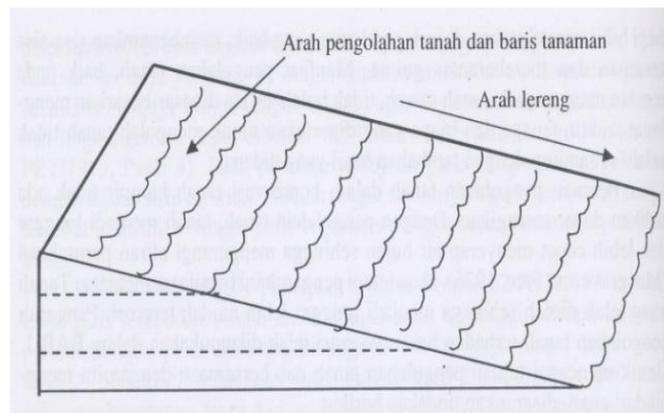
- Mampu melindungi lahan dari bahaya erosi baik erosi air maupun angin

## B. METODE MEKANIK

### 1. Pengolahan tanah menurut kontur

Pengolahan tanah menurut kontur dikatakan baik jika:

- Barisan tanaman diatur sejalan dengan garis kontur
- Pembajakan dilakukan menurut kontur atau memotong lereng



Pengolahan tanah menurut kontur

### 2. Guludan dan guludan bersaluran

#### a. Guludan

Syarat-syarat guludan dianggap baik yaitu mempunyai:

- Tinggi tumpukan tanah: 25 – 30 cm
- Lebar dasar: 30 – 40 cm
- Kelerengan: 0 – 6 %

#### b. Guludan bersaluran

Syarat-syarat guludan bersaluran dianggap baik yaitu mempunyai:

- Tinggi tumpukan tanah: 25 – 30 cm
- Lebar dasar: 30 – 40 cm
- Kedalaman saluran: 25 – 40 cm
- Lebar saluran: 30 cm
- Kelerengan: 0 – 12 %

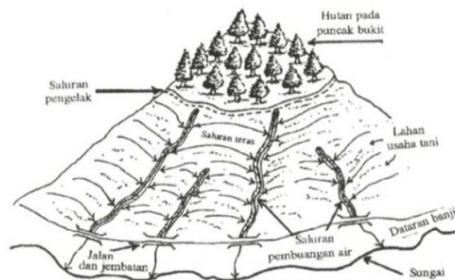


(a) Guludan (b) Guludan bersaluran

### 3. Parit Penggelak

Parit pengelak dianggap baik jika:

- Saluran dibuat dengan memotong arah lereng atau menurut kontur.
- Dibuat pada tanah yang berlereng panjang dan seragam yang permeabilitasnya rendah.

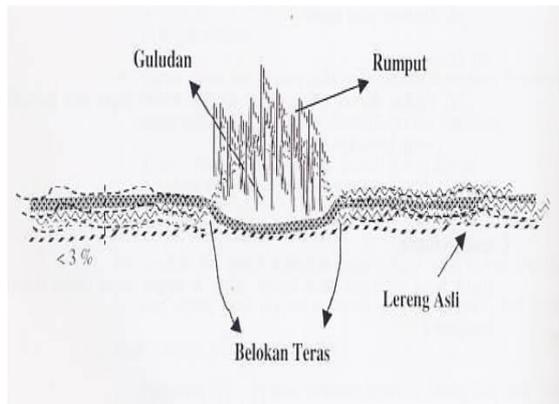


*Letak Saluran Penggelak*

### 4. Teras datar

a. Teras datar dianggap baik jika:

- Dibuat pada lereng sekitar 2%
- Dibuat pada tanah-tanah yang permeabilitasnya cukup besar



### Teras datar

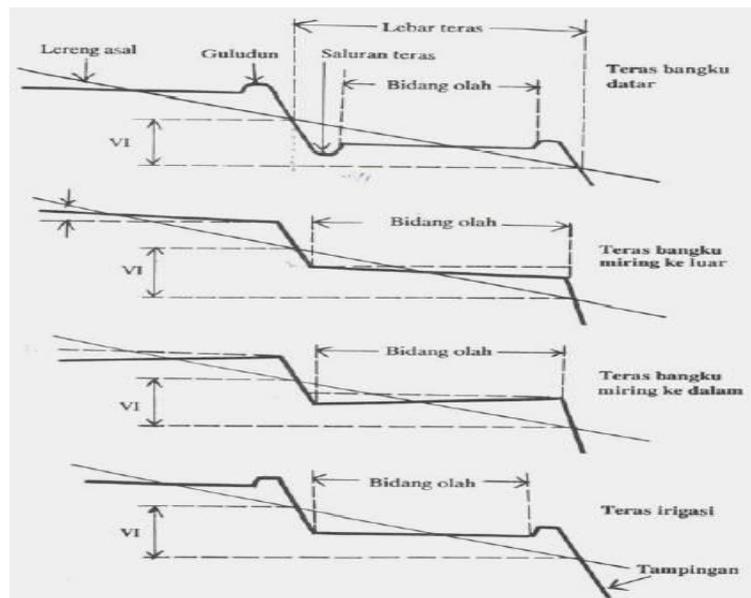
#### b. Teras bangku

Syarat – syarat teras bangku dianggap baik yaitu:

KecuramanLereng	5	10	15	20	25	30	35
Lebar areal yang dapat ditanami (m)	18,50	8,50	5,17	3,50	2,50	1,83	1,36
Lebar teras (m)	20,00	10,00	6,67	5,00	4,00	3,33	2,86

Teras bangku yang baik juga harus mempunyai:

- Tanaman penguat teras
- Saluran teras atau saluran pembuangan air
- Tinggi maksimum teras 1,5 + 0,3 m bibir teras



Macam – macam bentuk teras bangku

## 5. Bangunan Stabilitas

### a. Balong

Balong dianggap baik jika:

- Dibuat di daerah perbukitan dengan kemiringan lahan < 30%.
- Tekstur tanah liat, liat berlempung, dan lempung liat berdebu.

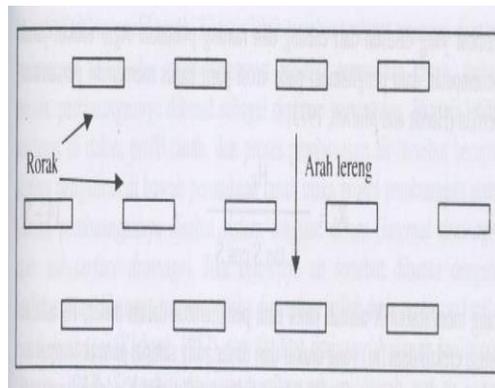


Balong

### b. Rorak

Rorak Syarat-syarat rorak dianggap baik yaitu:

- Mempunyai ukuran: Kedalaman 60 cm, lebar 50 cm, panjang 1–5 m
- Jarak antar rorak sama dengan panjang rorak.
- Penempatan rorak dilakukan secara berselang-seling.

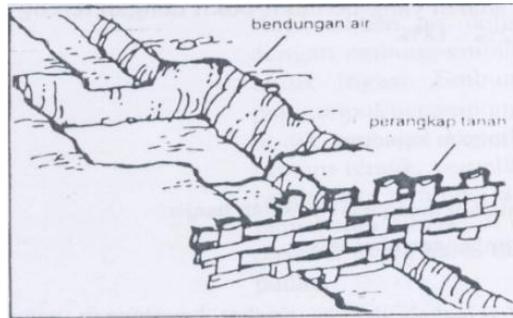


Rorak

### c. Dam Penghambat

Dam penghambat dianggap baik jika:

- Dibuat melintang pada parit atau selokan.
- Parit tersebut sebaiknya memiliki tanaman penguat pada tepinya.
- Dibuat dengan memasang papan, balok kayu, bata, atau tumpukan tanah. Dapat juga digunakan tumpukan cabang dan ranting.



Dam Penghambat

6. Drainase

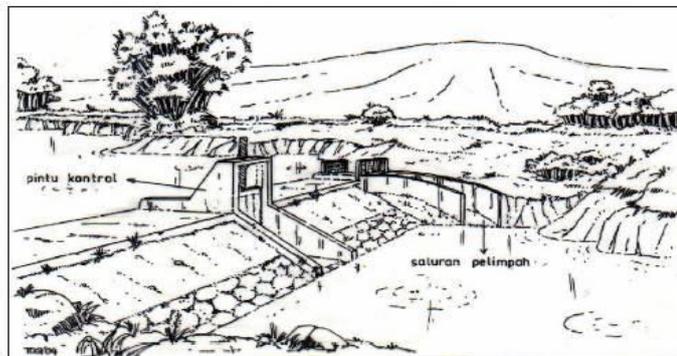
Syarat-syarat drainase dikatakan baik yaitu:

- Dibuat searah lereng atau berdasarkan cekungan alami.
- Memiliki tanaman penguat pada tepi saluran. Saluran drainase juga perlu dilapisi batu atau beton pada lahan yang terjal.
- Dibuat dengan tujuan utama membuang air lebih di atas permukaan tanah.

7. Dam pengendali

Dam pengendali dianggap baik jika:

- Dibuat pada lahan kritis dan potensial kritis
- Dibuat pada daerah yang mempunyai sedimentasi dan erosi tinggi
- Luas DTA 100-250 ha, dengan luas daerah genangan 1 : 100 dari luasdaerah tangkapan air
- Tinggi badan bendung maksimal 8 meter
- Dibuat pada daerah yang mempunyaikemiringan rata-rata daerah tangkapan 15-35 %



Dam pengendali

**Lampiran 4. Penerapan Teknik Konservasi Tanah dan Air di Desa Bonto Somba  
Hulu DAS Maros.**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kelerengan</b>	<b>Jenis tanaman</b>	<b>Metode</b>
1	Darman	30%	Rumput – Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
2	Tarrin	41%	Jagung, bambu, jati, gamal	Kebun campuran
3	Dg. Rowa	21% (TB) 3% (KC)	Rumput - Padi - jati, gamal, bambu, jambu monyet	Tanaman penutup tanah, teras bangku, saluran air, kebun campuran
4	Lia	23% (TB) 1% (P)	Rumput - Padi-pisang, ubi kayu, sukun, nangka, jagung	Tanaman penutup tanah, pekarangan, teras bangku
5	Dg. Nai	22%	Rumput – padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
6	Dg. Ati	1%	Jagung, pisang, sukun, ubi kayu, pepaya	Pekarangan
7.	Raju	1%	Pisang, ubi kayu, sukun, jagung	Pekarangan
8	Dg. Rannu	2%	Jambu biji, jati putih, pisang, gamal	Kebun campuran
9	Jupri	25%	Rumput – Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
10	Sapri	2%	Pisang, gamal, jati putih, jambu biji	Kebun campuran
11	Firman	25%	Jagung	Pengolahan tanah menurut kontur
12	Rudy	25%	Jagung	Pengolahan tanah menurut kontur
13	Dg. Japa	30%	Rumput – Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
14	Dg. Rani	40%	Rumput – Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
15	Jumaria	43%	Rumput – Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
16	Massa	35%	Rumput – Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
17	Mirna	22%	Rumput – Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
18	Ansar	21%	Rumput – Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
19	Dg. Siala	25%	Rumput – Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
20	Tuo	15%	Padi	Teras bangku
21	Mardin	24%	Pisang, ubi, mangga, jabon	Kebun campuran
22	Abbas	23%	Jati, pisang, jambu biji, mangga	Kebun campuran
23	Jahu	25%	Jati, pisang, nangka, jambu biji	Kebun campuran
24	Zul	25%	Jati, pisang, coklat, bambu	Kebun campuran

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kelerengan</b>	<b>Jenis tanaman</b>	<b>Metode</b>
25	Lukman	1%	Pisang, ubi kayu, coklat, papaya	Pekarangan
26	Dg. Taba	1%	Mangga, jati, jambu monyet, nangka	Kebun campuran
27	Diana	20%	Rumput - Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku
28	Ina	2%	Jati, pisang, bambu, jagung	Kebun campuran
29	Minna	2%	pisang, ubi kayu, jati, mangga	Kebun campuran
30	Nassa	23%	Rumput - Padi	Tanaman penutup tanah, saluran air, teras bangku

**Lampiran 5. Gambar Pengambilan Data Primer**

1. Pengukuran tinggi teras pada teras bangku



2. Pengukuran bibir teras bangku



3. Pengukuran lebar teras bangku



4. Kegiatan wawancara pada responden

