FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

PANDUAN PENULISAN SKRIPSI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

# **Daftar Isi**

[Daftar Isi 1](#_Toc465176403)

[Daftar Tabel 3](#_Toc465176404)

[Daftar Gambar 3](#_Toc465176405)

[Daftar Lampiran 3](#_Toc465176406)

[Pengantar dari Dekan 4](#_Toc465176407)

[Pengantar dari Penyusun 5](#_Toc465176408)

[1. PENDAHULUAN 6](#_Toc465176409)

[**1.1 Filosofi tulisan ilmiah** 6](#_Toc465176410)

[**1.2 Tujuan dan manfaat pedoman penulisan ini** 7](#_Toc465176411)

[2. ETIKA PENELITIAN DAN PENULISAN 8](#_Toc465176412)

[**2.1 Etika penelitian** 8](#_Toc465176413)

[**2.2 Etika penulisan dan Sitasi** 8](#_Toc465176414)

[3.FORMAT PENGETIKAN 9](#_Toc465176415)

[4. STRUKTUR DAN SISTEMATIKA SKRIPSI 10](#_Toc465176416)

[**4.1 Penomoran dan format bab dan sub-bab** 10](#_Toc465176417)

[**4.2** **Elemen skripsi dan sistematikanya** 12](#_Toc465176418)

[**4.2.1** **Judul** 12](#_Toc465176419)

[**4.2.2 Abstrak dan kata kunci** 13](#_Toc465176420)

[**4.2.3 Daftar singkatan** 15](#_Toc465176421)

[**4.2.4 Persantunan** 15](#_Toc465176422)

[**4.2.5 Pendahuluan** 15](#_Toc465176423)

[**4.2.6 Metode** 18](#_Toc465176424)

[**4.2.7 Hasil dan Pembahasan** 18](#_Toc465176425)

[**4.2.8 Kesimpulan** 23](#_Toc465176426)

[**4.2.9 Daftar Pustaka** 23](#_Toc465176427)

[5. SITASI DAN KEPUSTAKAAN 30](#_Toc465176428)

[**5.1 Sitasi** 30](#_Toc465176429)

[**5.2 Gunakan perangkat lunak kepustakaan** 31](#_Toc465176430)

[6. ILUSTRASI 31](#_Toc465176431)

[**6.1 Penomoran dan posisi tabel dan gambar** 31](#_Toc465176432)

[**6.2 Pelabelan dan penempatan label** 31](#_Toc465176433)

[**6.3 Tabel atau gambar pada Lampiran** 32](#_Toc465176434)

[**6.4 Merujuk pada Tabel dan Gambar** 32](#_Toc465176435)

[**6.5 Pilih Tabel atau gambar?** 32](#_Toc465176436)

[**6.6 Tabel** 33](#_Toc465176437)

[**6.6.1 Arahan umum pembuatan tabel** 33](#_Toc465176438)

[**6.6.2 Template tabel** 34](#_Toc465176439)

[**6.7 Gambar** 37](#_Toc465176440)

[**6.7.1 Arahan umum pembuatan gambar** 37](#_Toc465176441)

[**6.7.2 Orientasi gambar** 38](#_Toc465176442)

[**6.7.3 Template gambar** 38](#_Toc465176443)

[**6.8 Narasi data dari ilustrasi** 45](#_Toc465176444)

[7. ANGKA, SATUAN DAN PERSAMAAN 46](#_Toc465176445)

[**7.1 Angka dan satuan** 46](#_Toc465176446)

[**7.2 Persamaan matematika** 46](#_Toc465176447)

[8. TATA NAMA DAN PENYINGKATAN 47](#_Toc465176448)

[9. KEBAHASAAN 47](#_Toc465176449)

[**9.1 Pemilihan dan penulisan kata** 47](#_Toc465176450)

[**9.2 Penyusunan kalimat** 48](#_Toc465176451)

[**9.3 Penyusunan paragraf** 49](#_Toc465176452)

[**9.4 Kapitalisasi huruf** 50](#_Toc465176453)

[**9.5 Italisasi** 50](#_Toc465176454)

[**9.6 Tanda baca** 51](#_Toc465176455)

[10. PENYINGKATAN NAMA JURNAL 52](#_Toc465176456)

[Pustaka dan bacaan yang direkomendasikan 52](#_Toc465176457)

[Lampiran A. Templat Skripsi 53](#_Toc465176458)

[Lampiran B. Daftar nama jurnal bidang pertanian yang banyak dikenal. 69](#_Toc465176459)

# **Daftar Tabel**

Xxxx xxxx

# **Daftar Gambar**

Xxxx xxxx

# **Daftar Lampiran**

Xxxx xxxx

# **Pengantar dari Penyusun**

Para mahasiswa sering mengeluh ‘belum ada pedoman penulisan skripsi yang bagus dan baku di Fakultas Pertanian Unhas’. Akhirnya, mereka terpaksa mencontoh skripsi teman-teman mahasiswa yang sebenarnya juga belum tentu bagus atau layak dicontoh. Mahasiswa juga mengeluh adanya kecenderungan variasi standar penilaian penulisan antar dosen. Dosen-dosen pun kesulitan melakukan penilaian dan mengoreksi kesalahan-kesalahan penulisan yang sering ditemukan dalam skripsi mahasiswa. Padahal, di lain pihak tuntutan untuk publikasi dari hasil penelitian mahasiswa atau sekelompok mahasiswa terus didengungkan oleh Ditjen Pendidikan Tinggi, misalnya melalui Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia – KKNI (2010/2011).

Buku Pedoman Penulisan Skripsi ini dibuat dalam rangka standarisasi penulisan skripsi dalam lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin agar bisa menghasilkan kualitas skripsi yang diharapkan. Bagi para dosen, buku ini juga berguna untuk memudahkan mereka melaksanakan sistem pembimbingan penulisan skripsi mahasiswa. Buku pedoman ini merupakan bagian dari usaha UNHAS berbenah menuju standar internasional.

Buku ini dibuat berdasarkan perkembangan sistem penulisan skripsi (tesis) di berbagai perguruan tinggi maju, disesuaikan dengan trend kaidah penulisan ilmiah akhir-akhir ini, khususnya dengan titik berat ketertelusuran secara elektronik. Selain memerhatikan model tesis di perguruan tinggi maju, penulis juga merujuk secara berimbang pada standar penulisan baku yang banyak diacu, misalnya yang diacu oleh APA (*American Psychological Association*),*the Chicago Manual of Styles*, dan GFA (*Guide for Authors*) berbagai jurnal internasional.

Buku pedoman ini berisi berbagai hal penting terkait penulisan skripsi, khususnya dalam bidang ilmu-ilmu pertanian. Isinya tidak saja membahas hal-hal normatif, seperti ukuran kertas, margin, jenis font, pengetikan dan sistematika, tetapi juga prinsip-prinsip dalam penulisan, termasuk etika, teknik penulisan ilmiah secara detail dan aspek kebahasaan.Dengan demikian, buku pedoman ini tidak saja memberikan kepada mahasiswa arahan bagaimana menulis skripsi, tetapi juga bagaimana melatih diri menulis secara benar dalam rangka KKNI yang dikeluarkan oleh Ditjen Pendidikan Tinggi. Buku ini dibuat dalam kertas ukuran A4, sesuai ukuran kertas skripsi yang disarankan, sehingga template yang dberikan pada lampiran bisa tervisualisasi lebih baik.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada Prof. Salengke (Jurusan Teknik Pertanian) atas masukan dan sumbangan pemikiran atas beberapa bagian dari buku ini. Terima kasih juga diucapkan kepada xxxx, xxxx dan xxxx atas xxxx xxxx.

Penyusun

# **1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Filosofi tulisan ilmiah**

Mengapa harus menulis dalam bidang sains? Menulis dalam bidang sains merupakan cara yang amat penting untuk mengomunikasikan berbagai temuan dari hasil penelitian. Berbagi hasil penelitian ilmiah dengan sesama ilmuwan melalui jurnal ilmiah, misalnya Nature, Agronomy Journal dan Soil and Tillage Research merupakan bagian integral dari proses pengembangan ilmu. Artinya, ilmu pengetahuan berkembang dari hasil berbagi temuan melalui komunikasi (publikasi). Jika tidak dikomunikasikan (khususnya komunikasi tertulis) ke ilmuwan lain, hasil penelitian yang hasilnya luar biasa sekalipun tidak bermanfaat bagi masyarakat ilmuwan, pengembang sains.

Tulisan ilmiah dibangun dari sistem penulisan yang terstandarisasi. Standarisasi itu misalnya dapat dilihat dari struktur tulisan (artikel) secara keseluruhan dan isi dari masing-masing elemen yang membangun tulisan. Tulisan ilmiah umumnya terdiri dari Judul, Abstrak, Pendahuluan, Metode, Hasil, Pembahasan, Kesimpulan dan Pustaka. Cara penulisan dan isi dari masing-masing elemen tersebut harus jelas dan terstandarisasi. Setiap elemen (bagian dari artikel) berisi informasi spesifik terkait penelitian yang dilaksanakan.

Pada dasarnya artikel ilmiah harus memenuhi dua tujuan pokok. Pertama, artikel yang ditulis harus secara akurat menjelaskan prosedur yang diterapkan dalam pelaksanaan penelitian dan hasil yang diperoleh dari protokol yang diacu. Kedua, hasil yang diperoleh harus dihubungkan dengan pengetahuan yang ada saat ini dan bagaimana signifikansinya bagi pemecahan masalah yang ada serta penelitian lebih lanjut ke depan.

Kendala pokok dari komunikasi ilmiah secara tertulis ini adalah kemampuan menulis yang rendah. Cara terbaik untuk memahami bagaimana suatu artikel ilmiah disusun adalah dengan mencontoh format dan *style* penulisan artikel-artikel di jurnal ilmiah primer.

Lembaga pendidikan tinggi pada umumnya, termasuk Universitas Hasanuddin, khususnya Fakultas Pertanian, berada pada garda terdepan dalam masyarakat ilmiah yang berkewajiban mengembangkan sains. Seperti telah dikemukakan sebelumnya, hal ini hanya dapat dilakukan melalui penelitian yang terarah, penulisan yang bermutu dan publikasi ke jurnal-jurnal ilmiah. Mahasiswa dan dosen adalah komunitas yang memegang kendali keberhasilan suatu perguruan tinggi mengembangkan sains. Merekalah yang secara langsung melakukan penelitian, menulis hasil penelitian dalam bentuk skripsi, tesis atau disertasi yang selanjutnya dipublikasikan di berbagai jurnal ilmiah.

Dalam rangka itulah Pedoman Penulisan Skripsi ini relevan. Penelitian harus dirancang dan dilaksanakan dengan cermat, hasilnya dituliskan dalam bentuk skripsi (untuk level S1) dengan cara yang terstandarisasi untuk menjamin kualitas skripsi dan memberikan pembelajaran yang bernilai bagi mahasiswa. Isi sebuah atau gabungan skripsi hendaknya dapat dipublikasikan ke jurnal-jurnal ilmiah bermutu. Jadi, dalam konteks pengembangan ilmu, skripsi bukanlah karya terakhir. Skripsi merupakan karya yang akhirnya berujung pada publikasi dan pengembangan sains.

## **1.2 Tujuan dan manfaat pedoman penulisan ini**

Buku pedoman penulisan skripsi ini disusun dalam rangka standarisasi teknik penulisan skripsi dan sebagai bagian dari upaya untuk menghasilkan tulisan yang berkualitas di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Bagi para dosen, buku ini berguna untuk memudahkan sistem pembimbingan penulisan skripsi mahasiswa. Secara keseluruhan, buku pedoman ini menjadi bagian dari usaha UNHAS menuju standar akademis bertaraf internasional.

# **2. ETIKA PENELITIAN DAN PENULISAN**

## **2.1 Etika penelitian**

Salah satu norma yang paling penting dipegang oleh peneliti adalah kejujuran. Contohnya adalah kejujuran untuk tidak mengklaim penelitian orang lain sebagai penelitian sendiri, kejujuran untuk tidak menduplikasi penelitian orang lain, serta kejujuran dalam mengolah data dan menerima data apa adanya.

Ketidak-jujuran juga bisa terjadi saat pelaksanaan penelitian. Ini bisa terjadi secara tidak sengaja, tetapi lebih sering dilakukan secara sadar. Ketidak-jujuran yang disengaja sering terjadi karena metode yang kurang cermat. Ketidak-jujuran bisa juga terjadi karena ketidak-inginan menerima sekumpulan data yang menunjukkan anomali dari apa yang diharapkan atau yang diketahui selama ini. Terimalah data yang diperoleh apa adanya karena, hal yang kelihatan tidak biasa saat ini, kemungkinan justru bernilai besar di kemudian hari.

## **2.2 Etika penulisan dan Sitasi**

Dalam kamus (Webster’s *New Collegiate Dictionary*, 2012), etika diartikan sebagai suatu prinsip moral, terkait bagaimana seseorang berbuat (baik atau buruk) terhadap orang lain. Pelanggaran etika dalam tulisan ilmiah sering dilakukan, misalnya memanipulasi data dan plagiasi tulisan atau produk orang lain. Manipulasi data merupakan pelanggaran yang berakibat berantai, karena data yang tidak benar akan terus dirujuk orang. Setiap ilmuwan bertanggung-jawab melindungi integritas sains.

Manipulasi dan plagiasi merupakan pengingkaran atas kejujuran ilmiah. Sains dan ilmu-ilmu lain berkembang berdasarkan nilai-nilai kejujuran/kepercayaan yang dimiliki dan ditanamkan peneliti (termasuk mahasiswa). Tuliskan apa yang anda peroleh dan benar adanya, tidak diciptakan sendiri.

Contoh kekeliruan yang sering ditemukan adalah penulis tidak sepenuhnya (secara jelas) mengungkapkan bahwa, ia telah menerima bantuan dari berbagai pihak dalam melaksanakan penelitian. Mahasiswa (peneliti) sering abai menyebutkan bantuan dari mahasiswa lain selama melaksanakan penelitian, ide/informasi substansial dari dosen lain (bukan pembimbing), penggunaan gambar atau data, penggunaan alat, dan bantuan beasiswa. Ungkapkan semua itu pada bagian Persantunan.

Penulis (mahasiswa, dan lain-lain) sering melakukan penjiplakan (melakukan plagiasi). Gusli (2013) mengartikan plagiasi (plagiarism) sebagai pencurian/pengambilan/ penggunaan/duplikasi/adopsi ide atau kata-kata dari seseorang tanpa menyebutkan atau tanpa izin dari sumber aslinya. Plagiasi merupakan tindakan ketidak-jujuran dan pelanggaran serius dalam kultur akademis, sehingga tidak dibenarkan. Contoh plagiasi yang sering dilakukan adalah penjiplakan ide, tabel, gambar, foto, kalimat, atau bahkan kata-kata dalam jumlah substansial.

Plagiasi dapat dihindari dengan cara menulis bahan-bahan atau informasi yang telah dibaca dengan menggunakan kata-kata sendiri. Hal ini dapat dilakukan dengan membaca dan memahami secara utuh informasi/pesan/ide yang dituangkan oleh sumber asli (sumber primer, misalnya artikel dari suatu jurnal), lalu tuliskan kembali (parafrase) apa yang dibaca itu kedalam kalimat sendiri dan cantumkan sumbernya dalam tanda kurung. Jika harus mengutip secara utuh (misalnya kutipan pernyataan lisan atau suatu definisi), gunakan tanda kutip pembuka (“) di awal dan tanda kutip penutup (”) di akhir dari yang dikutip. Bahkan, plagiasi atas tulisan sendiri (*self-plagiarism*) yang sudah dipublikasikan juga tidak dibolehkan.

Contoh pengutipan:

Pada sumber asli (dari artikel jurnal, misalnya) tertulis:

“Panen sering, sekali dalam dua minggu, disertai pemupukan berimbang menekan tingkat infestasi hama penggerek buah kakao dari 90 menjadi delapan persen” (Magello, 2010).

Ini dapat ditulis ulang menjadi:

Panen dua pekan sekali, dibarengi pemupukan berimbang mengurangi serangan hama penggerek buah kakao secara dramatis, dari 90 menjadi delapan persen (Magello, 2010).

Atau,

Praktik pemupukan berimbang dan panen tiap dua minggu secara substansial menurunkan serangan penggerek buah kakao, dari 90 menjadi delapan persen (Magello, 2010).

# **3.FORMAT PENGETIKAN**

Format dan pengetikan skripsi ini mengacu pada pedoman-pedoman penulisan tesis yang dikeluarkan oleh banyak universitas maju yang telah bereformasi secara dinamis dalam selingkung penulisan, dengan tetap mengacu pada sistem umum penulisan dalam bidang sains yang banyak diacu, khususnya APA, *the Chicago Manual of Styles*, dan juga GFA (*Guide for Authors*) berbagai jurnal bereputasi. Dalam format struktur skripsi, misalnya, tidak ada lagi bab Tinjauan Pustaka. Panjang skripsi juga diarahkan untuk menjadi lebih singkat dan mengarah pada format artikel dalam jurnal ilmiah.

Skripsi diketik pada kertas A4 (210 mm x 297 mm) 80 g, dicetak timbal balik. Margin atas, bawah, kiri dan kanan adalah 25 mm (1 inchi). Naskah awal diketik berspasi ganda untuk memudahkan pemeriksaan, tetapi naskah akhir diketik dengan spasi *multiple* 1,15. Judul tabel dan judul gambar berspasi tunggal. Gunakan font Times New Roman ukuran 12 pt.

Gunakan “judul berjalan” (*running head*) pada sudut luar bagian atas dari setiap halaman, kecuali di halaman dimana judul bab berada. Ukuran font judul berjalan adalah 11 pt, dicetak miring, panjangnya tidak lebih dari 50 karakter, termasuk spasi dan tanda baca. Misalnya, jika Metode adalah Bab 2 dan berada pada halaman 3 sampai 5, maka pada bagian atas di sudut kanan dari halaman empat, dan pada bagian atas di sudut kiri halaman lima dituliskan penggalan judul berjalan *Bab 2. Metode*. Pada halaman selanjutnya, halaman 6, ada Bab 3, sehingga tidak ada lagi judul berjalan dari bab 2. Pada halaman 7 dst, dituliskan lagi judul berjalan dengan cara serupa.

Tulisan pada punggung skripsi dimaksudkan untuk pembacaan informasi tentang nama mahasiswa, judul dan tahun skripsi saat skripsi disimpan dalam lemari buku. Tulisan yang tertera pada punggung skripsi adalah Nama mahasiswa, Judul, Tahun dan Lambang Unhas.

Untuk kemudahan pengguna (khususnya mahasiswa), pada Lampiran Axxx, tersedia contoh templat skripsi. Menyertai templat pada Lampiran Axxx, juga disediakan CD.

# **4. STRUKTUR DAN SISTEMATIKA SKRIPSI**

## **4.1 Penomoran dan format bab dan sub-bab**

Penomoran dan tata letak (*layout*) bab, sub-bab dan sub-sub bab skripsi mengikuti selingkung yang diberikan di bawah ini. Contoh lengkap juga diberikan pada templat di Lampiran A.

Halaman judul (lihat templatpada Lampiran A)

Halaman pengesahan (lihat templat pada Lampiran A)

**Daftar Isi**

(Cambria 13 pt, cetak tebal, rata kiri)

Ikuti format Word, Times New Roman, 12 pt, rata kiri dan kanan

**Daftar Tabel**

(Cambria 13 pt, cetak tebal, rata kiri)

Ikuti format Word, Times New Roman, 12 pt, rata kiri dan kanan

**Daftar Gambar**

(Cambria 13 pt, cetak tebal, rata kiri)

Ikuti format Word, Times New Roman, 12 pt, rata kiri dan kanan

**Daftar Lampiran**

(Cambria 13 pt, cetak tebal, rata kiri)

Ikuti format Word, Times New Roman, 12 pt, rata kiri dan kanan

**ABSTRAK**

(Cambria 14 pt, semua huruf besar, cetak tebal, posisi tengah)

Teks Abstrak dalam bahasa Indonesia, Times New Roman, 12 pt, spasi tunggal, rata kiri dan kanan, maksimum 250 kata. Di bawah Abstrak dituliskan kata kunci dalam bahasa Indonesia, maksium enam kata.

**Kata kunci**: xxxxxx, xxxx, xxxxxx, xxxxx, xxxxx, xxxxxxxxxxxx.

**ABSTRACT**

Teks Abstrak dalam bahasa Inggris, Times New Roman, 12 pt, spasi tunggal, rata kiri dan kanan, maksimum 250 kata. Di bawah Abstrak dituliskan kata kunci dalam bahasa Inggris, maksimum enam kata.

***Key words***: xxxxxx, xxxx, xxxxxx, xxxxx, xxxxx, xxxxxxxxxxxx.

**Daftar Singkatan** (hanya bila diperlukan)

**PERSANTUNAN**

Teks persantunan dalam Times New Roman, 12 pt, spasi tunggal, rata kiri dan kanan, maksimum satu halaman.

1. **PENDAHULUAN**

(Cambria 14 pt, semua huruf besar, cetak tebal, posisi tengah)

* 1. **Latar belakang**

Sub-judul diketik dengan Cambria, 13 pt, cetak tebal, posisi kiri.

Teks Times New Roman, 12 pt, normal, spasi ganda untuk draft, spasi tunggal untuk skripsi jadi (final), rata kiri dan kanan (*justified*).

* 1. **Tujuan**

1. **METODE**
   1. **Tempat dan waktu**

Teks

* 1. **Sub-judul dua**

Teks

* 1. **Sub-judul tiga, dst**

Teks

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**
   1. **Hasil**
   2. **Pembahasan**
2. **KESIMPULAN**

**Daftar Pustaka** (Cambria 13 pt, cetak tebal, rata kiri)

**Lampiran** (Cambria 12 pt, cetak tebal, rata kiri)

Penomoran gambar atau tabel dilakukan secara sekuensial, dimulai dari nomor 1, 2, dst. Bila data yang disajikan adalah hal yang sama, tetapi beda dalam seri (misalnya waktu berbeda), maka data yang penomorannya bisa dituliskan menjadi Gambar 3a, Gambar 3b, atau Tabel 2a, Tabel 2b. Berbeda dengan gambar dan tabel, penamaan dan penomoran lampiran ditulis sebagai Tabel Lampiran A, Tabel Lampiran B, Gambar Lampiran A, Gambar Lampiran B, dst.

## **Elemen skripsi dan sistematikanya**

Elemen-elemen skripsi merupakan rangka yang membangun skripsi, ditulis secara sistematis berdasarkan urutan yang logis. Bagian yang dituliskan lebih awal menjadi pendahulu dari bagian-bagian berikutnya; bagian-bagian yang dituliskan berikutnya melengkapi/mendetailkan bagian yang dituliskan terdahulu. Kriteria utama tulisan ilmiah yang baik adalah akurasi dan kejelasan. Salah satu langkah untuk menjamin kejelasan adalah organisasi tulisan baik dan jelas (anda dapat mengikuti format standar pada bagian sebelumnya untuk bagian-bagian tulisan). Merupakan praktek yang baik apabila anda terlebih dahulu membuat outline tulisan karena membantu anda untuk: (1) menguji logika dan tata-urutan tulisan, (2) menemukan poin-poin penting yang terlupakan atau salah tempat, dan (3) memutuskan apakah informasi sebaiknya ditulis pada pendahuluan, tinajuan pustaka, atau pada pembahasan.

Agar memudahkan, pada bab ini diberikan templat (*template*) elemen-elemen dan sistematika isi skripsi pada Lampiran A. Melalui templat ini, mahasiswa dituntun untuk menuliskan elemen-elemen skripsi dengan format yang dianjurkan. Templat ini memberikan arahan terkait jenis dan ukuran font, margin, spasi, panjang setiap bagian atau elemen, dan lain-lain.

### **Judul**

Judul ditulis dalam huruf kapital. Anak judul ditulis dalam format “sentence case”, di tulis dalam baris baru dan tidak menggunakan tanda ( ), tetapi menggunakan tanda ( : ).

Judul menggambarkan tujuan penelitian dan mewakili isi skripsi secara keseluruhan, karena itu harus ditulis secara tepat, namun tetap singkat. Judul merupakan umpan pertama yang anda berikan untuk menarik perhatian calon pembaca sehingga ingin membaca skripsi atau artikel yang anda telah tulis dan mengeksplorasi penelitian yang telah anda lakukan. Judul harus menarik perhatian pembaca dan merefleksikan secara jelas kekuatan/tema/topik utama dari skripsi atau artikel yang anda tulis dan tidak menimbulkan harapan semu (*false expectations*).

Judul harus sangat spesifik dan ringkas. Usahakan agar judul skripsi tidak lebih panjang dari 15 kata, tidak termasuk kata depan dan kata sambung, dan tidak lebih dari tiga baris. Judul yang terlalu panjang kehilangan fokus, sehingga sulit dipahami; sebaliknya, judul yang terlalu pendek bisa menjadi kurang jelas. Dalam banyak hal, judul bisa dibuat singkat tanpa mengurangi kejelasan. Bila judul sulit dipersingkat (melebihi 15 kata), gunakan anak judul. Gunakan tanda baca titik dua (:) untuk memisahkan anak judul dari induknya.

Judul harus dapat menjawab pertanyaan berikut: (1) Apa yang telah diteliti? (2) Bagaimana penelitian tersebut dilakukan? (3) Apa populasi yang dijadikan target penelitian dan parameter apa yang diukur? (4) Dimana dan dalam konteks apa penelitian tersebut dilaksanakan? Aspek ke 3 dan ke 4 sering diabaikan karena batasan panjang judul.

Hindari menggunakan deskripsi lokasi yang terlalu detail, misalnya nama desa, kecamatan, kabupaten dan provinsi. Bila indikator lokasi memang diperlukan, gunakan hanya deskripsi lokasi yang mutlak muncul di judul, selebihnya dapat dikemukakan pada bab Metode. Untuk suatu penelitian yang hasilnya tidak dipengaruhi oleh faktor lokasi, sebaiknya deskripsi lokasi tidak dimunculkan pada judul.

Hindari juga menuliskan detail dari metode pada judul jika penelitian yang dilakukan sesungguhnya bukan untuk menguji atau memvalidasi suatu teknik atau metode. Jika penelitian yang dilakukan terkait pengujian suatu metode atau teknik pengukuran, berikan kata kunci pokoknya saja pada judul (kata atau penamaan yang bisa dikenal pembaca), detailnya dituliskan pada bab Metode.

Pada judul, tidak perlu dituliskan nama ilmiah dari suatu spesies (tanaman atau hewan), jika nama tanaman atau hewan tersebut telah dikenal umum, karena hanya akan memperpanjang judul, dan tidak akan menambah informasi bagi pembaca. Misalnya, padi atau jagung, tidak perlu diikuti nama ilmiah (*Oriza sativa*) atau (*Zea mays*). Penulisan nama ilmiah diberikan saat pertama kali kata padi atau jagung disebutkan, yaitu di Abstrak. Namun, jika tanaman yang diteliti bukan spesies yang umum (spesies yang belum banyak diketahui orang), maka nama ilmiah perlu disajikan langsung pada judul agar pembaca tidak bingung saat membaca judul.

Untuk menjaga kejelasannya, hindari memasukkan singkatan yang tidak baku dalam judul karena menyulitkan pembaca untuk dengan cepat memahaminya. Singkatan baku pun, jika hanya terdiri dari satu kata, lebih baik dituliskan lengkap dari pada hanya singkatannya. Contoh, lebih tepat menuliskan judul: “Flow Injection Analysis of Urea Nitrogen in Soil Extracts” dari pada “Flow Injection Analysis of Urea N in Soil Extracts”; lebih tepat “Reaktivitas Fosfor dalam Tanah … di Malino, Sulawesi” dari pada “Reaktivitas P dalam Tanah … di Malino, Sulawesi”.

### **4.2.2 Abstrak dan kata kunci**

Abstrak ditulis dalam dua bahasa dalam halaman yang sama. Font: Times New Roman, Size 11, spasi 1, 1 paragraph. Key words 4 - 6 frase dan tidak boleh ada di judul. Terjemahan ke bahasa inggris diserahkan kepada pembimbing.

Abstrak merupakan ringkasan pendek dari sebuah karya ilmiah. Umumnya pembaca menelaah isi abstrak terlebih dahulu untuk menentukan apakah membaca keseluruhan naskah akan berguna. Abstrak berfungsi sebagai “**window display**” atau “**media iklan**” dari artikel/karya ilmiah yang anda tulis dan memberi kesempatan bagi anda untuk menarik perhatian pembaca.

Abstrak harus dimulai dengan kalimat pendek yang memberi informasi mengenai isu atau masalah yang dibahas dalam naskah. Abstrak harus dapat: (1) menarik perhatian pembaca, (2) memberi informasi mengenai tujuan utama dari studi yang telah dilakukan, (3) menjelaskan manfaat akademis dan praktis dari studi/penelitian yang telah dilakukan, (4) mendeskripsikan secara singkat metodologi yang digunakan, (5) menyimpulkan temuan utama, (6) kesimpulan yang diperoleh serta kontribusinya secara akademik dalam memperkaya khasanah keilmuan dari hal baru yang ditemukan, dan (7) implikasi ilmiah dan praktis dari hasil studi.

Abstrak dari skripsi ditulis dalam dua bahasa, Indonesia (Abstrak) dan Inggris (Abstract). Selingkung (style) penulisannya mengikuti pola yang muncul akhir-akhir ini, yaitu singkat (maksimum 250 kata), terdiri dari elemen-elemen yang lengkap (Justifikasi, Tujuan, Metode, Hasil, Kesimpulan, dan signifikansi dari temuan), tetapi di masing-masing elemen dituliskan sub-sub judulnya. Meskipun ringkas, panjang Abstrak tidak boleh kurang dari 250 kata, dituliskan dalam satu paragraf, spasi tunggal. Judul masing-masing elemen dapat dituliskan mendahului isi elemen bersangkutan (lihat templat). Dengan demikian, selain bersifat “berdiri sendiri” (stand alone atau self explanatory), mampu mengungkap isi skripsi secara utuh (ada justifikasi penelitian/latar belakang, tujuan, metode, hasil dan kesimpulan), pembaca juga dapat dengan mudah melihat elemen mana yang sedang dibacanya. Porsi masing-masing elemen harus proporsional: Latar Belakang (5 sampai 10 %) dan Tujuan (sekitar 5 %), Metode (sekitar 30 %), Hasil (40 sampai 50 %), dan Kesimpulan (sekitar 10 %). Angka-angka tersebut merupakan kisaran relatif. Maksudnya, yang dominan adalah Hasil (dan Pembahasan), diikuti oleh Metode, Kesimpulan, Latar Belakang dan Tujuan. Karena mengandung semua elemen skripsi, Abstrak ditulis paling terakhir.

Di bagian bawah Abstrak disertakan kata-kata kunci. Dalam bahasa Indonesia hanya ditulis sebagai Kata kunci. Dalam bahasa Inggris ditulis Key words (keywords). Kata kunci yang dipilih harus menarik dan menjadi jembatan bagi pencari (browser) untuk menemukan Abstrak dari skripsi yang telah diunggah (uploaded).

Menulis Abstrak yang baik tidak mudah bagi semua orang, diperlukan kemampuan menulis dan bahasa yang baik. Pada Lampiran Axxx diberikan contoh sebagai templat Abstrak. Untuk memudahkan, berikut diberikan juga arahan umum dalam bentuk struktur templat. Panjang Abstrak dalam contoh ini adalah 223 kata (kurang dari 250 kata) secara keseluruhan, diketik satu spasi, font Times New Roman, 12 pt.

**Templat Arahan Penulisan ABSTRAK**

**Latar belakang**Disini tuliskan latar belakang penelitian, satu sampai dua kalimat (sekitar 5 sampai 10 % dari panjang Abstrak) alasan mengapa anda melakukan penelitian. Bila menggunakan tanaman dalam penelitian (misalnya pisang), nama ilmiah (*Musasp*) dituliskan pada bagian Latar belakang; selanjutnya tidak perlu lagi menuliskan nama ilmiah tanaman. **Tujuan**Lalu, tuliskan tujuan penelitian, panjangnya 5 sampai 10 % dari panjang Abstrak. **Metode**Kemudian, tuliskan metode penelitian andasecara ringkas, tetapi cukup. Kemukakan bagaimana anda melakukan penelitian, rancangan yang digunakan (bila ada), metode analisis, cara pengukuran, dan lain-lain yang perlu.(Panjang Metode adalah sekitar 30 sampai 40 %). **Hasil**Lalu, tuliskan hasil (pokok-pokok temuan). Kemukakan data dengan satuan sistem SI, misalnya kg (bukan lb), kPa (bukan bar), mg/kg (bukan ppm), dS (bukan mmhos), dan lain-lain. Jangan menggunakan singkatan yang tidak baku. Gunakan singkatan yang sudah dipahami umum, misalnya DNA dan singkatan-singkatan untuk satuan seperti g, kg, r2 atau R2. Bila harus menggunakan singkatan yang tidak baku, berikan kepanjangannya saat pertama kali disebutkan di dalam Abstrak ini. Bila singkatan yang digunakan banyak, berikan penjelasan masing-masing pada Daftar Singkatan, ditempatkan sesudah Kata kunci. Hindari hanya mengatakan lebih besar atau berbeda nyata, tetapi sebutkan berapa angkanya dan nilai signifikansi statistiknya. (Porsi Hasil adalah 40 sampai 50 % dari panjang Abstrak). **Kesimpulan**Tuliskan kesimpulan dari penelitian anda dalam beberapa kalimat, tidak lebih dari 10 % dari panjang Abstrak. **Signifikansi dan implikasi** Tuliskan hal-hal penting dan temuan baru yang diungkap dari penelitian serta implikasi ilmiah dan praktis dari temuan tersebut.

***Kata kunci***:Tuliskan maksimum enam kata kunci, boleh kata tunggal (misalnya *flavanol*, *erosi*, *kalus*) atau jamak (contohnya *stres efektif*, *aliran permukaan*, *kerapatan panjang akar*, *embryo genesis*). Untuk memperbesar ketertelusuran, kata-kata kunci yang dipilih tidak sama dengan kata-kata yang ada pada judul. Hindari juga menggunakan kata-kata yang umum yang tidak akan membantu browsers menemukan skripsi atau artikel anda, misalnya produksi, ekonomi, meningkat, dan lain-lain. Contoh teknik penulisan kata-kata kunci dapat dilihat pada artikel-artikel dari jurnal internasional yang bereputasi, misalnya *Soil and Tillage Research*, *Soil Science Society of America Journal*, *Agronomy Journal*, *Plant and Soil*, *Crop Science*, *Journal of Hydrology*, dan lain-lain.

Pada contoh Abstrak yang diberikan pada templat di Lampiran Axxx, panjang masing-masing elemen adalah **Latar belakang** adalah 15 kata (6 %), **Tujuan** 22 kata (9 %), **Metode** 83 kata (35 %), **Hasil** 94 kata (39 %), dan **Kesimpulan** 25 kata (11 %). Panjang Abstrak adalah 240 kata (tidak termasuk kata-kata dalam judul-judul elemen). Elemen Hasil adalah yang terpanjang, disusul oleh Metode. Hasil bersama Kesimpulan mendominasi isi Abstrak, 50 %.

Catatan: Dalam contoh Abstrak pada templat, Tujuan penelitian dituliskan dalam kalimat aktif. Teknik penulisan Tujuan seperti ini semakin banyak digunakan di berbagai jurnal internasional bereputasi, karena lebih mudah dimengerti dan lebih singkat.

### **4.2.3 Daftar singkatan**

Bila di dalam skripsi terdapat banyak (lebih dari 10) singkatan, tuliskan singkatan-singkatan tersebut dan arti masing-masing singkatan dalam Daftar Singkatan. Urutkan singkatan-singkatan secara alfabetik.

Letakkan Daftar Singkatan langsung di bawah Kata kunci (pada halaman yang sama dimana Abstrak dan Kata kunci ditempatkan). Bila singkatan yang digunakan banyak sekali dan semuanya diperlukan, Daftar Singkatan boleh dilanjutkan ke halaman berikutnya. Hindari penggunaan singkatan yang terlalu banyak, lebih dari yang sesungguhnya diperlukan.

### **4.2.4 Persantunan**

Semua tulisan dalam bahasa latin. Jumlah halaman maksimal 1 halaman, font Times New Roman, Size 12, Spasi 1.5

Persantunan berisi maklumat yang disampaikan terkait apa saja yang telah secara signifikan menopang mahasiswa sukses menyelesaikan studi, penelitian dan penulisan skripsi. Persantunan tidak hanya diartikan sebagai ucapan terima kasih (karena itu tidak ditulis sebagai Ucapan Terima Kasih), tetapi juga merupakan pengakuan resmi dari akademisi (mahasiswa) yang disampaikan secara tertulis. Pemaklumatan ini merupakan suatu keharusan dan tata laksana etika akademis. Isi Persantunan disesuaikan dengan kebutuhan dan merupakan ungkapan yang dituliskan oleh mahasiswa. Hal-hal yang sifatnya tidak signifikan tidak perlu dimasukkan dalam Persantunan.

Contoh hal-hal yang perlu dituliskan dalam Persantunan (disesuaikan dengan kebutuhan, masing-masing mahasiswa bisa berbeda) adalah keterlibatan para pembimbing, laboran (teknisi), petani yang menyediakan lahan, bantuan keuangan (khususnya bila penelitian yang dilaksanakan didukung oleh suatu institusi atau bagian dari proyek, atau mahasiswa yang bersangkutan menerima beasiswa), orangtua dan sanak keluarga. Rektor atau Dekan juga berperan secara tidak langsung, tetapi peran mereka sudah merupakan pengetahuan umum (jelas tanpa harus disebutkan), sehingga tidak perlu dimasukkan dalam Persantunan. Ketika menyatakan ucapan terima kasih kepada masing-masing pihak, mahasiswa perlu menyebutkan alasannya.

Contoh persantunan diberikan pada templat, Lampiran A.

### **4.2.5 Pendahuluan**

Pendahuluan dari sebuah naskah merupakan sebuah *executive summary* yang memberi pembaca bayangan mengenai isi naskah (Perry *et al., 2003).* Pendahuluan harus dapat menarik perhatian pembaca(Perry *et al., 2003) dan* harus mampu meyakinkan pembaca mengenai pentingnya penelitian yang telah dilakukan (Summers, 2001). Pendahuluan biasanya merupakan bagian yang paling sulit penulisannya (Feldman, 2004).

Secara garis besar, Pendahuluan berisi jawaban atas pertanyaan APA yang anda teliti dan MENGAPA anda menelitinya. Bab Pendahuluan memberikan informasi pengantar atau preview kepada pembaca tentang kesenjangan (hal yang belum diketahui atau permasalahan) dan bagaimana mengisi kesenjangan ini (solusi atas permasalahan). Pendahuluan harus didukung oleh literatur sebagai dasar untuk mengemukakan pentingnya penelitian yang dilakukan (menjawab APA dan MENGAPA), namun jangan membanjiri Pendahuluan dengan pustaka yang berlebihan.

Pendahuluan yang baik harus berisi: (1) uraian mengenai topik/tema utama dari penelitian/tulisan, (2) penjelasan mengenai manfaat secara akademik dan praktis dari temuan/informasi yang diberikan dan memberi alasan meyakinkan mengenai pentingnya penelitian yang akan/telah dilakukan, (3) sitasi literatur yang sudah ada dan saduran literatur penting yang relevan dengan penelitian yang dilakukan ataupun naskah yang ditulis, (4) analisis mengenai kesenjangan utama yang akan diisi serta penjelasan mengenai kontribusi utama yang akan diberikan, dan (5) informasi yang jelas terhadap pertanyaan kunci yang akan dijawab*,*tujuan spesifik dari penelitian yang menjadi pedoman penelitian*,*dan konteks dimana penelitian dilaksanakan (kondisi, lokasi, skala penelitian, dll)*.*

Sangat penting mengungkapkan tema/topik dari penelitian/artikel anda pada paragraf pembuka sehingga pembaca mengetahui tentang apa penelitian/artikel tersebut. **Pentingnya penelitian/artikel secara akademik** dapat diungkapkan dengan merujuk pada kurangnya penelitian yang telah dilakukan pada topik yang anda pilih atau dengan mengungkapkan kurangnya informasi ilmiah, atau adanya ketidak-konsistenan informasi dalam literatur sehingga penelitian lanjutan dibutuhkan. Pentingnya penelitian pada aspek praktis dapat dijelaskan dengan mengungkapkan masalah-masalah praktis yang dihadapi masyarakat ataupun dengan mengacu pada data-data statistik yang mendukung pentingnya penlitian dilaksanakan. **Rujukan literatur pada pendahuluan harus sangat ringkas dan harus dibatasi pada literatur yang secara langsung relevan dengan penelitian yang dilaksanakan**. Rujukan literatur sebaiknya fokus pada penelitian-penelitian yang dilakukan dalam 3 sampai 5 tahun terakhir. Apabila anda mereplikasi penelitian yang telah dilakukan oleh orang lain (misalnya mereplikasi pada lokasi lain), anda harus ungkapkan secara jelas dan sertakan rujukan terhadap penelitian/publikasi tersebut dalam teks.

Tidak perlu menuliskan Pendahuluan terlalu panjang (terdiri dari banyak paragraf) dan banyak sekali pustaka. Umumnya dua sampai empat paragraf sudah mencukupi untuk menjawab kata tanya apa dan mengapa. Dalam kasus tertentu, teori yang dikemukakan pada Latar belakang cukup panjang. Dalam konteks itu, Bab Pendahuluan diusahakan tidak lebih dari dua halaman.

### **Tinjauan Pustaka**(opsional)

Saya mengusulkan bab ini ditiadakan, karena dapat terwakili oleh bab Pendahuluan dan Pembahasan.

Tinjauan pustaka merupakan pusat teoritis (theoretical core) dari sebuah naskah/artikel. Penulis pemula umumnya diperhadapkan pada pertanyaan-pertanyaan berikut pada saat menyusun tinjauan pustaka: (1) aspek apa saja yang harus dimasukkan dalam tinajuan pustaka? (2) bagaimana mensintesa informasi dalam tinjauan pustaka? (3) bagaimana susunan struktur dari tinjauan pustaka? Dan, (4) style penulisan seperti apa yang harus digunakan?

Tujuan dari tinjauan pustaka adalah untuk mereview apa yang telah dilakukan oleh peneliti lain dalam topik yang dipilih. Tinjauan pustaka merupakan media untuk menyampaikan hal-hal yang mendasari sebuah penelitian dan menjadi dasar penetapan tujuan dan arah penelitian yang akan dilaksanakan. **Tinjauan pustaka yang baik tidak hanya mereview pustaka yang ada tetapi lebih penting lagi adalah untuk mengevaluasi dan mensintesa hasil-hasil penelitian yang telah dilaporkan oleh orang lain**. Kunci utama kesuksesan tinjauan pustaka terletak pada kemampuan penulis menggali informasi dari berbagai sumber, mengevaluasinya secara kritis, dan menyusun hasil sintesa secara ringkas, logis, dan mudah dipahami.

Penting untuk diingat bahwa tinjauan pustaka bukan merupakan ringkasan kronologis mengenai apa yang orang lain telah laporkan atau temukan. Tinjauan pustaka SEHARUSNYA TIDAK ditulis dalam bentuk “peneliti A mengatakan bahwa … dan B melaporkan .…” Tantangan terpenting dalam melakukan literature review adalah kemampuan mencerna dan mensintesa hasil penelitian orang lain, dan tidak semata-mata menuliskan secara ringkas informasi/temuan yang sudah ada. Peneliti pemula sering kali *COPY and PASTE* informasi tanpa upaya mencerna dan mensintesa informasi tersebut. **HAL INI SAMA SEKALI TIDAK BISA DITERIMA!**

Penelitian pada hakekatnya merupakan penyelidikan kritis terhadap suatu topik. Sebagai seorang peneliti/penulis, anda harus membaca secara saksama literatur dengan tujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan dan ketidak konsistenan temuan-temuan yang telah dilaporkan yang dapat menjadi dasar penelitian anda. Sayangnya, peneliti pemula cenderung mempercayai apa saja yang mereka baca dan takut mengkritisi penelitian atau temuan orang lain. Sangat penting bagi peneliti untuk mengevaluasi secara kritis temuan-temuan yang telah dipublikasi. Di dalam mereview hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan, beberapa hal penting yang anda harus analisa meliputi: (1) apakah anda setuju dengan argumen/penjelasan yang diberikan? Apabila anda tidak setuju mengapa? (2) dapatkah anda mengidentifikasi argumen atau temuan yang patut dipertanyakan? (3) apakah temuan yang telah dilaporkan dalam pustaka berlaku untuk semua konteks atau hanya berlaku dalam konteks yang spesifik? (4) apa ada kelemahan dari pendekatan dan metode yang digunakan? Dan (5) apa batasan-batasan yang harus dipertimbangkan ketika menginterpretasi hasil penelitian yang dilaporkan?

Tinjauan Pustaka ditempatkan langsung sesudah Bab Pendahuluan (sebagai Bab II). Jika skripsi dikonversi (dengan perubahan-perubahan) menjadi artikel ilmiah untuk jurnal, Tinjauan Pustaka tidak disertakan. Karena itu, sebagian perguruan tinggi (misalnya di sebagian program studi di IPB Bogor) tidak lagi manyarat-mutlakkan adanya Tinjauan Pustaka (bersifat opsional) sebagai salah satu bab dalam Skripsi, Tesis atau Disertasi. Agar tidak menjadi bagian yang paling panjang dalam skripsi, panjang bab Tinjauan Pustaka tidak lebih dari lima halaman.

Tinjauan Pustaka memuat sekumpulan referensi yang telah dipublikasikan sampai saat ini terkait topik yang akan diteliti. Tunjukkan dimana kesenjangan yang ada untuk diisi dari hasil penelitian anda. Bahas hanya aspek yang relevan, jangan melebar ke hal-hal yang tidak bertalian. Fokus pada aspek yang anda teliti. Pustaka-pustaka yang disajikan harus merangkum pengetahuan terkini prihal yang diteliti. Karena itu, gunakan pustaka primer (artikel-artikel relevan yang dimuat pada berbagai jurnal, bukan hanya jurnal lokal atau nasional, tetapi juga jurnal internasional). Jangan menggunakan sumber-sumber (pustaka) sekunder, misalnya buku atau artikel yang dikutip orang lain. Sumber dari buku-buku hanya digunakan untuk keperluan-keperluan mendasar yang umum, misalnya perujukan rancangan percobaan yang digunakan, uji statistik dan teori-teori dasar yang umum.

Kerangka *outline* (pokok-pokok bahasan) Tinjauan Pustaka disesuaikan dengan kebutuhan, sedemikian rupa sehingga pembaca tertuntun terkait apa yang sudah diketahui saat ini terkait apa yang diteliti. Banyak penulis menyarankan bahwa pendekatan terbaik dalam membangun suatu tinjauan pustaka adalah pendekatan corong (funnel approach). Dengan pendekatan ini, tinjauan pustaka dimulai dengan membicarakan topik yang diteliti kedalam konteks yang luas kemudian semakin mengerucut dan fokus ke topik yang spesifik. Pertimbangkan secara cermat outline bagian dan sub-bagian agar tulisan anda mengalir secara logis.

Panjang Tinjauan Pustaka skripsi sebaiknya tidak lebih dari empat halaman (tidak mendominasi isi skripsi). Karena itu, yang dibahas dalam bab ini hanya pustaka-pustaka dan informasi kunci, khususnya pustaka primer, yang bertalian dengan topik penelitian. Untuk keperluan skripsi, 20 sampai 25 referensi yang tercantum dalam Daftar Pustaka (satu halaman) umumnya telah memadai. Referensi yang lebih banyak boleh, tetapi jangan sampai berlebihan. Pustaka-pustaka yang tidak mutlak diperlukan bisa dikeluarkan.

### **4.2.7 Metode**

Metodologi menguraikan mengenai tahapan-tahapan yang dilalui dalam pelaksanaan penelitian dan memberi justifikasi singkat metode yang digunakan. Bagian ini harus memuat penjelasan detail mengenai metode yang digunakan sehingga pembaca dapat mengevaluasi ketepatan metode yang digunakan dan memvalidasi hasil yang diperoleh. Pembaca harus bisa memahami secara detail apa yang telah dilakukan dan mengapa. Metode harus diuraikan secara lengkap sehingga memungkinkan peneliti lain menduplikasi penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, pilihan metode harus dijustifikasi sehingga pembaca dapat mengevaluasi apakah metode yang anda gunakan tepat secara teknis dan ilmiah.

Metode ditempatkan pada Bab 2. Metoda bisa diartikan sebagai “resep” atau “protokol” bagaimana penelitian dilaksanakan. Karena itu, penulisannya harus jelas, sistematis (urutan benar), tidak kurang dan tidak lebih. Tuliskan hanya hal-hal yang perlu, misalnya tempat dan waktu pelaksanaan, desain percobaan, cara pelaksanaan, pengukuran, analisis dan perhitungan. Detailkan yang perlu, misalnya prosedur yang tidak baku. Untuk prosedur baku, misalnya analisis nitrogen dan kapasitas tukar kation yang sudah terdokumentasi baik, cukup hanya dengan merujuk pada sumber.

Rincian (*outline*) Bahan dan Metode disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing penelitian. Ada variasi isi antara penelitian yang bersifat eksperimen dan yang bersifat eksplorasi atau observasi lapangan. Meski ada variasi, prinsip yang harus dipegang adalah dengan membaca Bahan dan Metode, pembaca akan memahami secara jelas bagaimana penelitian dilaksanakan.

Panjang naskah bab Bahan dan Metode sebaiknya tidak lebih dari empat halaman. Bila harus menyertakan ilustrasi yang panjang (bagan atau program, misalnya), tempatkan pada Lampiran skripsi.

### **4.2.8 Hasil dan Pembahasan**

#### **Satukan Hasil dan Pembahasan dalam satu bab?**

Hasil dan Pembahasan bisa disatukan dalam satu bab, tetapi bisa juga dipisahkan, masing-masing menjadi bab tersendiri. Setelah mempelajari data yang dihasilkan, mahasiswa, dengan persetujuan pembimbingnya, diberikan kebebasan apakah akan menggabungkan keduanya, atau berdiri sendiri. Masing-masing memiliki kelebihan dan kelemahan; keputusan memisahkan atau menggabungkan bersifat kontekstual. Pada umumnya lebih baik jika Pembahasan dituliskan sebagai bab terpisah dari bab Hasil, terutama jika permasalahan yang dibahas kompleks, sehingga pembahasan bisa mengalir dengan baik; atau jika digabungkan dalam satu bab, Hasil ditempatkan dalam satu sub-bab, disusul oleh Pembahasan dalam sub-bab berikutnya.

#### **Hasil**

Bab Hasil memuat apa yang ditemukan (data dalam bentuk tabel, gambar, foto, dll) dari resep yang dituangkan dalam Metode, sebagai jawaban atas pertanyaan, atau hipotesis yang diuji. Tidak ada standar templat Hasil (dan Pembahasan), karena semuanya tergantung kebutuhan. Namun, yang harus dipegang adalah, sajikan data dan pembahasannya secara sistematis (urutan data dan sub-bab yang benar, logis dan cukup) agar pembaca mudah memahaminya sehingga pada ujung dari pembahasan, pembaca diantar menuju kepada Kesimpulan (jawaban dari Tujuan/Hipotesis). Jangan menyajikan hasil lebih dari semestinya; dan jangan pula kurang dari yang dibutuhkan. Hindari menyajikan data yang tidak relevan, tetapi jangan mengesampingkan atau membuang data yang tampaknya tidak sejalan dengan hipotesis yang anda buat. Sebagai pedoman, baca dengan baik Tujuan dari penelitian dan hipotesis yang ingin dijawab.

Uraian mengenai hasil/temuan harus seringkas mungkin tetapi tetap memberikan penjelasan detail agar dapat mendukung kesimpulan yang anda ambil serta memungkinkan pembaca memahami temuan dan analisis yang anda lakukan. Sebagai peneliti, anda harus menginterpretasikan semua hasil yang anda peroleh. JANGAN BIARKAN pembaca membuat interpretasi sendiri. Temuan-temuan seringkali dapat diinterpretasikan dengan cara yang berbeda sehinga anda harus mempertimbangkan secara hari-hati semua kemungkinan yang ada.

Anda dapat menggunakan tabel untuk memperlihatkan detail hasil penelitian anda dan mengunakan gambar untuk hasil yang sangat penting yang harus diperlihatkan secara visual. JANGAN mempresentasikan informasi yang sama dalam bentuk tabel dan gambar**.** Dalam penggunaan tabel dan gambar, perlu diingat beberapa hal berikut: (1) pembaca tidak harus melihat tabel dan gambar untuk dapat memahami hasil dan pembahasan karena informasi yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar hanya berfungsi sebagai pendukung pembahasan,(2) informasi yang disajikan dalam tabel dan gambar harus dibahas dalam teks, (3) setiap tabel dan gambar harus dirujuk dalam teks, (4) rujukan dalam teks harus mendahului tabel dan gambar yang dirujuk, dan (5) tabel dan gambar harus terformat dengan baik dan diberi nomor yang berurut (sesuai urutan rujukan) serta judul yang jelas.

Bagian-bagian dari Bab Hasil (dan Pembahasan) harus dituliskan secara sistematis dengan urutan yang logis. Dikenal beberapa pola urutan pengorganisasian hasil penelitian (Tabel xxx). Pola mana yang diikuti, tergantung konteks penelitiannya. (Diskusikan dengan pembimbing terkait masalah ini). Pada umumnya pola yang diterapkan adalah gabungan dari beberapa pola yang diberikan pada Tabel xxx.

Isi dari teks yang mendahului ilustrasi tidak cukup hanya dengan mengatakan, misalnya “data hasil pengukuran akar tanaman diperlihatkan pada Gambar 4”. (Lihat contoh pada Gambar xxx). Anda perlu mengatakan apa yang diungkap oleh data pada Gambar 4. Misalnya, “tanaman yang diberi pupuk yang cukup dan berimbang (600 g NPKS-Te – 20-9-15-10-2) memiliki perakaran yang lebih sehat dengan kerapatan panjang akar tiga kali lebih besar (P< 0,01) dibandingkan tanaman yang tidak dipupuk (Gambar 4). Lalu, jika Bab Pembahasan digabung dengan Hasil, bahaslah kenapa demikian; namun, jika Pembahasan ditempatkan pada bab tersendiri, bahaslah alasannya pada Bab Pembahasan.

Tabel**xxx**. Pola umum pengorganisasian materi hasil penelitian (Matthews and Matthews, 2012).

|  |  |
| --- | --- |
| **Pola** | **Basis sekuen** |
| Kategorial | Pengelompokan seperti item-item |
| Kronologis | Urutan waktu (pola ini tidak boleh tertukar atau dicampur) |
| Spasial | Pengaturan entitas secara fisik |
| Fungsional | Bagaimana sesuatu atau bagian berfungsi |
| Kepentingan | Berdasarkan urutan kepentingan, dari tertinggi ke terendah |
| Masalah-solusi | Tuliskan masalahnya, kemungkinan solusinya, mengapa bisa/tidak bisa bekerja/berfungsi, biasanya diikuti rekomendasi spesifik |
| Kespesifikan | Dari umum ke spesifik, atau dari spesifik ke umum |
| Kompleksitas | Biasanya dari yang sederhana ke yang kompleks |
| Pro dan kontra | Keduanya sisi (pro dan kontra) dari suatu isu atau keputusan |
| Kasualitas | Sebab dan akibat/pengaruh |
| Deduktif | Kesimpulan dulu, lalu alasan menuju kesimpulan |
| Induktif | Fakta-fakta dulu, lalu kesimpulan |

…… …. …… …….. ………….. …….. ……. …….. …………. ……….. … ….. …….. ………. ……. ….. …………. ……. ………. ……. …. …. ……. ….

**4.2 Sub-judul xxx**

Pada plot yang tidak diberi mulsa, pertumbuhan kecambah kacang hijau terhambat oleh terbentuknya lapisan *crust*, terutama saat tanah mengalami penguatan setelah seminggu atau lebih hujan tidak turun (Gambar xxx). Masalah ini tidak ditemukan pada plot yang diberi mulsa.*Crust* tidak terbentuk dan semua kecambah dapat tumbuh.

Gambar 4. Pertumbuhan kecambah kacang hijau ke permukaan tanah, dihubungkan dengan pemberian mulsa dan kejadian hujan.

Meskipun tidak diberi mulsa, bila terjadi hujan intermiten dalam selang kurang dari seminggu, kecambah dapat tumbuh mencuat ke permukaan tanah. Artinya, ada interaksi antara mulsa dan kejadian hujan terkait pertumbuhan kecambah pada tanah yang rentan terhadap pembentukan *crust*.

**4.3 Sub-judul yyy**

…… ……. …….. ….. …………… …………. …… …… …………. ……. ………… ……… ……. ….. …

………… …….. ………… ……. ……. ……. ……

Gambar xxx. Suatu ilustrasi tidak boleh ditempatkan langsung di bawah sub-judul. Sub-judul berikutnya juga tidak boleh muncul langsung sesudah ilustrasi.

#### **Pembahasan**

Pembahasan merupakan bagian yang paling penting dalam sebuah naskah hasil penelitian karena dapat memberi pengaruh yang besar terhadap persepsi pembaca mengenai penelitian yang telah dilakukan serta temuan-temuan yang dilaporkan. Apa yang harus ditulis pada pembahasan? Sasaran penulisan pembahasan adalah memberikan uraian bagaimana temuan (data-data yang diperoleh) memberi solusi terhadap permasalahan yang ingin dipecahkan yang dikemukakan pada Tujuan penelitian (Gusli, 2013). Muara dari pembahasan adalah Kesimpulan. Tidak boleh kesimpulan muncul tiba-tiba, tanpa pernah dibahas sebelumnya.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menulis Pembahasan. Interpretasi hasil (data) yang anda peroleh, beri argumen apa arti temuan (data) anda, beri penekanan pada hal-hal yang prinsipil (penting), bagaimana benang merah temuan anda dengan tujuan yang ingin dicapai atau hipotesis yang ingin dijawab. Adakah hal yang baru? Apa yang menjadi kekuatan dari temuan anda? Bahas validitas dan signifikansi temuan anda dan bagaimana kaitan temuan anda dengan temuan sebelumnya. Gunakan literatur pendukung, terutama dari sumber primer (artikel-artikel dari jurnal, kalau bisa jurnal internasional); jangan menggunakan literatur tua dan hanya dari buku jika anda mengklaim kebaruan dari temuan anda. Jangan terjebak mendiskusikan hal-hal yang tidak relevan, sehingga anda keluar dari tujuan penelitian. Jangan pula mengulang yang tertulis pada Hasil. Bila ada perbedaan temuan anda dengan apa yang ada dalam lieteratur, jelaskan mengapa terjadi perbedaan, tunjukkan solusi ke depan. Bahas apa yang menjadi kelemahan atau pembatas penelitian anda dan bagaimana sebaiknya atau selanjutnya. Hindari spekulasi dari apa yang belum jelas.

Berdasarkan penjelasan di atas, pembahasan harus berisi hasil sintesa atas temuan penelitian, hubungannya dengan temuan-temuan yang telah dilaporkan sebelumnya, serta interpretasi ilmiah atas hasil penelitian. Fokus pembahasan harus diarahkan pada implikasi dari temuan yang diperoleh dalam hubungannya dengan temuan-temuan yang telah dilaporkan dalam literatur serta potensi aplikasi dimasa yang akan datang. Karena itu, dalam pembahasan anda harus: (1) menghubungkan hasil dengan tujuan utama penelitian, (2) menegaskan kembali pentingnya penelitian yang telah dilaksanakan dengan menjelaskan kontribusi yang dapat diberikan, (3) menjelaskan hubungan antara hasil yang diperoleh dengan setiap tujuan yang telah ditetapkan, (4) menghubungkan hasil yang diperoleh dengan hasil yang dilaporkan peneliti lain dalam literatur, (5) memberikan penjelasan atas hasil yang tidak diperkirakan sebelumnya atau atas temuan yang tidak significant, (6) mendiskusikan implikasi dari hasil penelitian, (7) menjelaskan kekurangan utama dari penelitian yang dapat mempengaruhi validitas hasilnya, dan (8) menjelaskan potensi penelitian selanjutnya. Anda harus memberi perhatian yang matang terhadap elemen pada poin (3) sampai (8) karena melalui elemen ini anda dapat mendemonstrasikan pemahaman anda terhadap penelitian yang anda telah lakukan dan nilai sesungguhnya dari penelitian tersebut. Pembahasan pada poin (7) dan (8) harus spesifik, jelas dan dilandasi dengan motivasi dan niat yang baik. Gunakan rujukan terhadap publikasi yang telah ada untuk mendukung argumen anda.

Meskipun banyak yang perlu dibahas dan diperhatikan, Pembahasan bukan bagian yang terpanjang dalam skripsi anda. Bab Hasil bersama Pembahasan merupakan bagian yang paling panjang dalam skripsi. Pembaca ingin dan tertarik membaca lebih banyak apa yang ditemukan, dituangkan dalam Hasil dan Pembahasan serta kesimpulannya. Panjang bab Hasil bersama Pembahasannya adalah 40 sampai 60 % dari panjang seluruh skripsi, sekitar 10 sampai 15 halaman untuk skripsi yang panjangnya sekitar 25 halaman.

### **4.2.9 Kesimpulan**

Bab **Kesimpulan** tidak perlu ditulis sebagai **Kesimpulan dan saran**. Saran yang disampaikan bisa dituangkan dalam konteks kesimpulan. Contohnya, jika dari penelitian disimpulkan suatu teknologi mampu meningkatkan produktivitas tanaman, tidak perlu lagi dituliskan saran agar teknologi ini digunakan. Memang, bisa saja masih diperlukan tahapan pengujian lebih lanjut, tetapi judulnya tidak harus diubah menjadi Kesimpulan dan saran.

Jangan menulis frasa pembuka pada bab Kesimpulan: “Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ……”, karena memang sudah jelas bahwa, kesimpulan yang dibuat adalah berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan. Lebih-lebih tidak perlu menuliskan kesimpulan dengan butir-butir kesimpulan.

Kesimpulan harus memberi informasi tentang temuan-temuan penting yang penelitian anda hasilkan serta implikasinya terhadap khasanah ilmu pengetahuan dan aplikasi praktisnya. Kesimpulan adalah muara dari Bab Pembahasan, sebagai jawaban atas Tujuan atau Hipotesis. Kesimpulan bukan penggal-penggal dari Bab Hasil. Karena itu, hindari menulis Kesimpulan dalam bentuk butir-butir. Kesimpulan akan lebih mudah dipahami jika ditulis dalam bentuk paragraf yang singkat. Bila ada dua atau tiga paragraf, buatlah sehingga paragraf-paragrafnya mengalir. Untuk sebuah skripsi, Kesimpulan dengan panjang sekitar setengah halaman umumnya sudah memadai.

Kesimpulan, sama dengan Abstrak, harus mampu menjadi bab yang bersifat *stand alone*, mampu menjelaskan dirinya sebagai kesimpulan dari penelitian, tanpa mengharuskan pembaca membaca bagian lain dari Skripsi. Karena itu, tidak cukup jika di dalam Kesimpulan hanya disebutkan suatu perlakuan berbeda nyata dari yang lainnya. Katakan seberapa besar perbedaannya (dengan angka, dan satuan jika diperlukan) dan apakah perbedaan tersebut nyata secara statistik atau tidak. Jangan pula ada singkatan yang tidak dipahami, kecuali untuk singkatan-singkatan yang sudah baku, misalnya DNA.

Pada Abstrak dari Skripsi juga dituliskan kalimat sebagai kesimpulan dari penelitian. Namun, kalimat kesimpulan yang ada pada Abstrak lebih pendek (tetapi pesannya tidak berubah), hasil frasa ulang (bukan plagiasi) dari apa yang dituliskan pada bab Kesimpulan.

Kesimpulan disajikan dalam bentuk paragraph dan merupakan jawaban dari hipotesis dan tujuan. Kesiplulan berdasar pada data yang diperoleh dari penelitian. Sub bab saran tetap dipertahankan namun sifatnya optional. Saran lebih dianjurkan pada perbaikan proses dan muncul dari pembahasan serta harus menjawab tujuan jika tidak tercapai.

### **4.2.10 Daftar Pustaka**

Penulisan Daftar Pustaka (*reference list*, bukan *bibliography*) skripsi ini mengacu pada format APA (American Psychological Association) dengan sistematika sistem Harvard. [Daftar Pustaka atau *Reference List* memuat semua sumber yang dikutip dalam tulisan atau skripsi, tersusun secara alfabetik berdasarkan nama keluarga; sedangkan Bibliografi atau *Bibliography*juga memuat sumber-sumber dari hasil konsultasi yang tidak terkutip dalam tulisan maupun catatan hasil interpretasi, tersusun secara kronologis atau berdasarkan subyek]. Sistem Harvard dikenal sebagai sistem penulisan dengan pola Nama Penulis – diikuti oleh Tahun (*Author* – *Date*). Nama keluarga penulis (misalnya Smith pada penulisan yang bernama Janeth **Smith**) diurutkan secara alfabetik (A sampai Z), diikuti oleh tahun publikasi. Nama jurnal sebaiknya disingkat, tetapi gunakan singkatan yang telah disepakati untuk masing-masing jurnal (jangan membuat singkatan sendiri). Pada masing-masing artikel yang dikutip sebisa-mungkin diberikan informasi URL (*universal resource locator*) atau DOI (*digital object indentifier*). URL dan DOI memudahkan pembaca untuk secara elektronik menemu-kenali artikel atau dokumen yang dikutip. Contoh dan *template* penulisan URL dan DOI diberikan pada pedoman ini. Untuk kebenaran cara penulisan, dan dalam rangka standarisasi penulisan skripsi, perhatikan penggunaan tanda baca [koma (,) titik (.), titik dua (:) atau titik koma (;)], huruf besar atau huruf kecil, ada atau tidaknya spasi, penggunaan kurung kecil atau kurung besar, dan tanda sambung panjang (–) atau tanda sambung pendek (-) [*m* atau *ndeshes*] pada contoh dan templat yang diberikan.

Pustaka yang mendukung suatu penelitian, termasuk untuk penelitian setingkat Strata I (S1) harus terutama didukung oleh pustaka-pustaka primer (artikel-artikel dari jurnal). Pustaka dari sumber-sumber sekunder (buku-buku) diperlukan hanya untuk (misalnya) keperluan analisis statistik dan teori-teori umum.

Berikut diberikan contoh-contoh dan template berdasarkan jenis sumber yang dikutip. Selain itu, juga diberikan contoh Daftar Pustaka secara utuh. [Mahasiswa diharapkan menggunakan perangkat referensi (*reference tool*), misalnya *Mendeley*, *Zotero* atau *Endnote.* Perangkat ini dapat menolong mahasiswa untuk penulisan referensi secara tepat, disamping menjamin keberadaan referens dalam Daftar Pustaka untuk semua yang telah dikutip dalam teks, dan sebaliknya].

Bahan bacaan wajib memasukkan jurnal, dan dianjurkan menggunakan reference tools seperti mendeley, dll. Jumlah referensi dalam penulisan skripsi minimal 20 yang terdiri dari pustaka terbaru dan jurnal. Tahun publikasi pustaka minimal 10 tahun terakhir. Pustaka yang berasal dari ANONIM serta tulisan tanpa review (opini) tidak boleh dijadikan rujukan.

**Artikel dari jurnal**:

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis, Tahun. Judul artikel. Nama jurnal Volume (isu, jika ada), halaman. doi (jika ada).

Author(s), year. Article title. Journal name Volume (issue if available), pages. doi.

Contoh dan templatnya:

Fearon, J.D. and Laitin, D.D., 2003. Ethnicity, insurgency, and civil war. Am. Pol. Sci. Rev. 97(01), 75. doi: 10.1017/S0003055403000534.

Kelly, J.D., Stavely, J.R. and Miklas, P.N., 1996. Proposed symbols for rust resistance genes. Annu. Rep. Bean Improv. Coop. 39,25–31. doi: xxxxxxxxx.

Tiessen, H., Cuevas, E. and Chacon, P., 1994. The role of soil organic matter in sustaining soil fertility. Nature (London) 371,783–785. doi: xxxxxxxxxxx.

Van der Geer, J., Hanraads, J.A.J., Lupton, R.A., 2000. The art of writing a scientific article. J. Sci. Commun. 163, 51–59. doi: xxxxxxxxx.

**Artikel dari jurnal dengan penulis banyak (lebih dari enam orang)**:

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis pertama sampai ke enam et al., Tahun. Judul artikel. Nama jurnal Volume (isu, jika ada), halaman. doi (jika ada).

First to sixth author et al., year. Article title. Journal name Volume (issue if available), pages. doi.

Perhatikan, cara penulisan “et al.” tidak dicetak miring, alasannya adalah karena et al. sudah menjadi bagian dari cara penulisan ilmiah yang baku di seluruh dunia, meskipun bukan bahasa Inggris dan juga bukan bahasa Indonesia.

Contoh dan templatnya:

Rose, M.E., Huerbin, M.B., Melick, J., Marion, D.W., Palmer, A.M., Schiding, J.K. et al., 2002. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. Brain Res. 935(1-2), 40–46. doi: xxxxxxxxxx.

**Artikel yang telah diterima, tetapi publikasinya tertunda**:

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis. Judul artikel. Nama jurnal. doi (jika sudah ada). In press Tahun.

Author(s), year. Article title. Journal name. doi (if available). In press Year.

Contoh dan templatnya:

Tian, D., Araki, H., Stahl, E., Bergelson, J. and Kreitman, M. Signature of balancing selection in Arabidopsis. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. In Press 2002.

**Artikel *online***:

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis, Tahun. Judul artikel. Nama jurnal[Online] Volume(isu, jika ada), halaman. doi: atau Diakses dari URL [tanggal Bulan tahun diakses].

Author(s). Year. Article title. Journal Title [Online] Volume(Issue), pp. Page(s). doi: or Available at: URL [Accessed: day Month year].

Contoh dan templatnya:

Cartwright, J., 2007. Big stars have weather too. IOP Publishing PhysicsWeb. Available from: <http://physicsweb.org/articles/news/11/6/16/1> [Accessed on 26 June 2007].

Jacoby, W.G., 1994. Public attitudes toward government spending. Am. J. Polit. Sci. 38(2), 336 – 361. Retrieved from <http://www.josor.org> [Accessed on 12 May 2012].

Merchant, A.T., 2007. Diet, physical activity, and adiposity in children in poor and rich neighbourhoods: A cross-sectional comparison. Nutrition J. [Online] 6. Available at <http://www.nutritionj.com/content/pdf/1475-2891-6-1.pdf> [Accessed: 27 February 2007].

Poiger, U.G., 1996. Rock ‘n’ roll, female sexuality, and the Cold War Battle over German Identities. The J. Modern Hist. 68(3), 577. doi: 10.1086/245343.

**Buku (*books*) dan *handbooks***:

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis, Tahun. Judul buku. Edisi ke (jika buku ini adalah edisi kedua atau lebih). Penerbit, Tempat.

Author(s), Year. Book title. Edition (if the book is in its second edition or beyond). Publisher, Place.

Contoh dan templatnya:

Austen, J., 2007. Pride and Prejudice. Penguin Classics, New York.

Brady, N.C., 1990. The Nature and Properties of Soils. 10th ed. Macmillan, New York.

Gusli, S., 2013. Penulisan dan Publikasi Ilmiah Bidang Agro-Science: Tesis, Disertasi dan Artikel. Identitas Universitas Hasanuddin, Makassar.

Pansu, M. and Gautheyrou, J., 2006. Handbook of Soil Analysis: Mineralogical, Organic and Inorganic Methods. Springer Verlag, Heidelberg.

Reid, F.A., 2009. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico, second ed. Oxford University Press, Oxford.

**Buku elektronik (*e-book*) dan variasinya*:***

***Buku elektronik (seluruh buku)****:*

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis, Tahun. Judul buku. Penerbit, Tempat. Dikases dari <http://xxxxxxxxx> or doi.

Author(s), Year. Book title. Publisher, Place. Retrieved from <http://xxxxxxxxx> or doi.

Contoh dan templatnya:

Elliot A., 2008. Musical Symbolism in the Operas of Debussy and Bartok. University Press, New York. doi:10.1093/acprof:oso/9780195365825.001.0001.

Xxxxxx xxxxxxx

***Bab dalam suatu buku elektronik****:*

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis, Tahun. Judul bab. Dalam: Editor (ed.) atau Editor-editor (eds.). Judul buku. Penerbit, Tempat. Diakses dari <http://xxxxxxxxx> or doi: xxxxxx.

Author(s), Year. Title of chapter. In: E. Editor (ed.) or Editors (eds.). Book title. pp. xx–xx. Publisher, Place. Retrieved from <http://xxxxxxxxx> or doi: xxxxxx.

Contoh dan templatnya:

Bulent Koc, A., Mudhafer, A. and Fereidouni, M., 2011. Soybeans processing for biodiesel production. In: Tzi-Bun Ng (ed.). Soybean – Application and Technology. pp. 19–23. InTech, Open Science. Retrieved from <http://www.intechopen.com/books/soybean-applications-and-technology/soybeans-processing-for-biodiesel-production>. doi 10.5772/14216.

Xxxxx xxxxx xxxxx

**Bab dari suatu buku:**

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis, Tahun. Judul bab. Dalam Editor (ed.) atau Editor-editor (eds.). Judul buku. Penerbit, Tempat. pp. xx–xx.

Author(s), Year. Title of chapter. In E. Editor (ed.) or Editors (eds.). Book title. pp. xx–xx. Publisher, Place. pp. xx–xx.

Contoh dan templatnya:

Howard, R., 1992. In praise of the old time religion. In: Edwards, W. (Ed.), Utility Theories: Measurements and Applications. Kluwer Academic Publ., Massachusetts, pp. 27–56.

Meltzer, P.S., Kallioniemi, A. and Trent, J.M., 2002. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill, pp 93–113.

Poesen, J., Vanwalleghem, T., de Vente, J., Knapen, A., Verstraeten, G., Martinez-Casasnovas, J.A., 2006. Gully erosion. In: Boardman,J.and Poesen, J. (eds). Soil erosion in Europe. Wiley, Chichester, pp 515–536.

Sumner, M.E., Noble, A.D., 2003. Soil acidiﬁcation: The world story. In: Rengel, Z. (Ed.), Handbook of Soil Acidity. Dekker, New York, pp xxx–xxx.

**Buku *online*:**

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis, Tahun. Judul buku. Penerbit, Tempat. Dikases dari <http://xxxxxxxxx> or doi [Diakses pada tanggal Bulan tahun].

Author(s), Year. Book title. Publisher, Place. Retrieved from <http://xxxxxxxxx> or doi [Accessed on date Month year].

Contoh dan templatnya:

McNeill, J., Barrie, F.R.,Burdet, H.M.,Demoulin, V.,Hawksworth, D.L. Marhold K.et al.(eds.), 2006. International code of botanical nomenclature (Vienna Code). Adopted by the 17th Int. Bot. Congr., Vienna, Austria, July 2005. Koeltz Scientific Books, Königstein, Germany. <http://ibot.sav.sk/icbn/main.htm>(Accessed 3 April 2012).

Foley, K.M. and Gelband, H., eds., 2001. Improving palliative care for cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy press. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>[Accessed 09 July 2002].

**Monograf**:

Pola umum penulisannya adalah:

Penulis, Tahun. Judul monograf. Nama monograf Nomor monograf. Edisi (jika lebih dari satu edisi yang sudah diterbitkan). Penerbit monograf, Tempat.

Author(s), Year. Monograph title. Name of the monograph. Edition (if second and beyond has been issued). Monograph publisher, Place.

Adams, F., 1984. Soil acidity and liming. Agronomy Monograph 12. 2nd ed. Am. Soc. of Agron. Crop Sci. Soc. Am., and Soil Sci. Soc. Am., Madison, WI.

**Makalah dari konferensi atau prosiding:**

Pola umum penulisan dan variasinya adalah:

Penulis, Tahun. Judul artikel. Dalam: Editor (ed.) atau Editor-editor (eds.). Proceedings xxxx; tanggal Bulan Tahun, Kota, Negara. Penerbit, Kota. pp. xx–xx.

Author(s), Year. Article title. In: Editor (ed.) atau Editor-editor (eds.). Proceedings of xxxx on xxxx; date Month year, City, Country. Publisher, City. pp. xx–xx.

Contoh dan variasi templatnya:

Christensen, S. and Oppacher, F., 2002. An analysis of Koza’s computational effort statistic for genetic programming. In: Foster et al. (eds.). Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinslade, Ireland. Berlin: Springer, pp. 182-91.

Dabney, S.M., Meyer, L.D. and McGregor, K.C., 1997. Sediment control and landscape modification with grass hedges. In: Wang et al. (eds.).Proceedings of Conference on Management of Landscapes Disturbed by Channel Incision, 20–22 May 1997, Univ. of Miss, Oxford, MS, pp. 1093–1099.

Gray, D.H., 1978. Role of woody vegetation in reinforcing soils and stabilizing slopes. In: Proceedings of symposium on soil reinforcing and stabilizing techniques in engineering practice.NSW Institute of Technology, Sydney, pp 253–306.

**Tesis atau disertasi atau skripsi dengan variasinya:**

Pola umum penulisan dan variasinya adalah:

Penulis, Tahun. Judul disertasi/tesis/skripsi. Disertasi/Tesis/Skripsi, Universitas, Kota, Negara.

Author, Year. Disertation/Thesis Title. University, City, Country.

Contoh dan variasi templatnya:

Al-Seikh S., 2006. The Effect of Different Water Harvesting Techniques on Runoff, Sedimentation, and Soil Characteristics. M.Sc. thesis, Hebron University.

Hadir, A., 2003. Analisis hara tanah dan jaringan kakao yang ditanam pada kondisi lingkungan dan manajemen pertanaman berbeda. Tesis M.Si. Universitas Hasanuddin, Makassar.

Parawansa, I.N.R., 2012. Signifikansi Mikoriza dan Bahan Organik Mengendalikan Cekaman Kekeringan pada Kakao. Disertasi. Universitas Hasanuddin, Makassar.

Stevens, P.R., 1968. A chronosequence of Soils Near Franz Josef Glacier. Dissertation. Lincoln College, University of Canterbury, Lincoln, New Zealand.

Trent, J.W., 1975. Experimental Acute Renal Failure. Dissertation, University of California.

**Laman *online* (*online webpage*)**:

Untuk suatu *web page* yang bukan merupakan jurnal elektronik, pola umum penulisan dan variasinya adalah:

Penulis atau Editor (jika ada), Tahun (jika ada). Judul [Online]. Penerbit, Kota. Diambil dari: alamat laman dari dokumen [Diakses pada: tanggal Bulan tahun].

Author or Editor (if available), Year (if available). Title [Online]. Publisher (if available), Place. Available at: web address of the document [Accessed: day Month year].

Contoh dan variasi templatnya:

FAO, 2013. FAO Statistical Year Book 2013. Food and Agriculture Organization of theUnited Nations, Rome. <http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e00.htm>[Accessed 2014.03.12].

Lane, C. et al., 2003. The future of professionalised work: UK and Germany compared [Online]. Anglo-German Foundation for the Study of Industrial Society, London. Available at: http:www.agf.org.uk/pubs/pdfs/1232web.pdf [Accessed: 10 May 2007].

# **5. SITASI DAN KEPUSTAKAAN**

## **5.1 Sitasi**

Pada tulisan ilmiah, termasuk skripsi, sitasi (pengutipan atau pengacuan pustaka) selalu dilakukan sebagai validasi atas apa yang orang (ilmuwan) lain telah lakukan atau temukan. Melalui sitasi, penulis merangkai keterkaitan penelitian yang dilakukannya dengan penelitian-penelitian sebelumnya, memaparkan peta jalan atau kesinambungan ilmu yang dipahami dari publikasi yang ada terkait suatu aspek, sekaligus merupakan cara untuk menghindari plagiasi (penjiplakan). Sitasi yang dilakukan secara benar merupakan bagian dari etika penulisan dan kejujuran ilmiah yang harus dijunjung tinggi ilmuwan.

Ada tiga pilihan cara sitasi. Pertama, mengambil ide atau pesannya, tetapi mengubah bahasanya. Cara ini disebut parafrase. Kedua, mengutip isi pesan secara langsung, seperti aslinya, dengan menggunakan tanda kutip pembuka dan tanda kutip penutup. Ini hanya bisa dilakukan secara terbatas untuk tujuan tertentu, misalnya untuk pengungkapan definisi dan kalimat laporan. Ketiga, melalui pengakuan/pembandingan isi kutipan.

Dalam pedoman penulisan skripsi ini, pengacuan dilakukan dengan menggunakan tanda kurung (pengacuan berkurung), tidak dengan catatan kaki atau catatan akhir (*end note*). Dalam pengacuan berkurung, sumber informasi (misalnya nama pengarang) dan tahun di dalam tanda kurung ditempatkan dalam kurung. Perhatikan contoh-contoh pengutipan pesan dengan parafrase (tidak hanya diterjemahkan dari teks aslinya) di bawah:

“Teknik pendispersian memengaruhi hasil analisis penetapan sebaran ukuran partikel tanah (Hartwig dan Loeppert, 1991).”

“Parson et al. (1991) menyimpulkan, aktivitas denitrifikasi dan pengukuran populasi dengan penghitungan angka yang paling mungkin (*most-probable-number*) bukan merupakan prediktor kehilangan gas N dari tanah pada kondisi lapangan.”

Teknik kalorimetrik diacetyl monoximine thiosemicarbonate untuk Urea bisa dimodifikasi untuk analisis injeksi aliran (Sullivan dan Havlin, 1991).”

“Aspek-aspek yang terkait dengan budaya memengaruhi keputusan petani untuk mengadopsi sistem pertanian terpadu (Gil et al., 2015).”

“Diversifikasi produksi usahatani di Brazil, seperti halnya di Indonesia, meningkatkan ketahanan terhadap goncangan pasar (Bonaudo et al., 2014.”

Hal yang perlu diingat adalah sitasi tidak boleh dilakukan dengan cara penyalinan utuh dari apa yang ditulis oleh seseorang, karena itu merupakan penjiplakan (plagiasi). Penjiplakan tidak boleh dilakukan, karena melanggar etika penulisan dan Undang-Undang hak cipta. Menerjemahkan frasa seseorang dari bahasa asing (Inggris, misalnya) ke dalam bahasa Indonesia, juga disebut penjiplakan. Bahkan, menjiplak tulisan sendiri pun tidak dibenarkan. Penjiplakan sendiri disebut *self-plagiarism*. Lakukan sitasi, bukan penjiplakan. Contoh parafrasa dari pustaka dalam teks dengan bahasa Indonesia:

Tertulis:

“Dengan menggunakan teknologi SRI (system of rice intensification), produksi padi meningkat dari 6,1 menjadi 12,3 ton gabah kering giling per hektar (Xxxxx, 2014).”

Dikutip dan diparafrasa menjadi:

Penerapan teknologi SRI (system of rice intensification) meningkatkan produktivitas padi dua kali lipat, dari sekitar 6 menjadi 12 ton/ha (Xxxxx, 2014).

## **5.2 Gunakan perangkat lunak kepustakaan**

Pekerjaan sitasi dan penulisan Daftar Pustaka menyita banyak waktu dan sering dilakukan dengan ceroboh. Untuk ketepatan dan efisiensi cara sitasi dan penulisan pustaka, mahasiswa diharapkan dapat memanfaatkan sistem berbasis elektronik yang memiliki kapasitas untuk penyimpanan (*storage*) dan penarikan pustaka yang telah dikutip (*retrieval*) yang baik. Salah satu di antara yang handal dan gratis adalah *Mendeley*. Mahasiswa diminta untuk belajar dan membiasakan diri untuk menggunakan sistem seperti ini.

Mendeley dapat diunduh secara gratis. Cara untuk mempelajarinya bisa secara mandiri, karena tuntunan sistem, dan bisa juga dengan bantuan teman.

# **6. ILUSTRASI**

Ilustrasi (berupa tabel, gambar, peta, citra, foto, diagram, dll) menjadi bagian sentral (data) dari penelitian. Ungkapkan hasil penelitian dalam bentuk data, bukan hanya dalam teks, agar memudahkan pembaca memahami skripsi. Data yang dituangkan dalam bentuk tabel, gambar, dll melengkapi isi teks yang dituliskan. Tabel dan gambar membantu pembaca memahami data yang sering sulit terlalu kompleks untuk dijelaskan melalui teks.

## **6.1 Penomoran dan posisi tabel dan gambar**

Tabel dan gambar harus diberi nomor urut secara sekuensial (bururutan), misalnya Tabel 1, 2, dst; Gambar 1, 2, dst. Jika pun dalam skripsi hanya ada satu tabel atau satu gambar, tabel dan gambar ini tetap diberi nomor, yaitu Tabel 1 atau Gambar 1.

Tabel dan gambar harus ditempatkan sedekat mungkin dengan teks yang menjelaskannya. Tabel dan gambar tidak boleh muncul sebelum disebutkan (ditunjukkan) dalam teks. Tabel dan gambar tidak boleh ditempatkan langsung di bawah judul atau sub-judul; demikian pula tabel dan gambar tidak boleh menjadi bagian penutup dari suatu sub-judul. Ilustrasi mengenai hal yang terakhir ini telah juga diberikan pada Sub-bab Hasil dan Pembahasan. Data yang kompleks, misalnya data mentah (jika diperlukan), ditempatkan sebagai Lampiran.

## **6.2 Pelabelan dan penempatan label**

Setiap tabel dan gambar harus diberi judul (label) yang jelas, tetapi tetap singkat. Judul tabel atau gambar harus mampu secara mandiri (*stand alone*) menjelaskan isi tabel atau gambar, tetapi tidak bertele-tele. Bila terdapat ringkasan atau simbol yang tidak baku, berikan kepanjangan (arti) dari ringkasan atau simbol tersebut langsung pada tabel atau gambar itu juga, walaupun di bagian lain dari skripsi juga dijelaskan. Bila penjelasannya panjang, tempatkan penjelasan itu sebagai catatan kaki dari tabel.

Judul tabel ditempatkan di bagian atas dari tabel, sedangkan judul gambar diposisikan di bawah gambar. Jika tabel atau gambar diambil dari sumber luar, sumbernya harus diberikan. Sumber dapat dituliskan setelah judul tabel atau gambar, atau ditempatkan di bawah (kaki) tabel. Jika tabel atau gambar dibangun dari data sendiri, tidak perlu (jangan) menuliskan di bawah tabel atau gambar: “*Sumber: data hasil pengukuran, setelah diolah*”, kecuali jika data tersebut diambil dari sumber lain.

## **6.3 Tabel atau gambar pada Lampiran**

Tabel atau gambar yang ditempatkan pada Lampiran diberi nomor sesuai urutan kemunculannya dengan tetap menggunakan label Tabel atau Gambar mendahului kata Lampiran. Contoh: **Gambar Lampiran 1**, **Gambar Lampiran 2**, **Tabel Lampiran 1**, **Tabel Lampiran 2**, dst. Jadi, penulisan judul tabelnya (misalnya)menjadi:

**Tabel Lampiran 1**. Perubahan kerapatan isi tanah yang disebabkan oleh jumlah lintasan dan tipe ban traktor pada tanah dengan tekstur berbeda.

**Gambar Lampiran 1**.Tingkat infiltrasi hujan dan insiden serangan penyakit busuk akar pada tanah dengan tingkat kepadatan kontras.

## **6.4 Merujuk pada Tabel dan Gambar**

Rujuklah tabel dan gambar dengan cara:

* **Menempatkan Tabel atau Gambar dalam tanda kurung**. Contoh: Teknik irigasi yang diterapkan tidak memengaruhi pertumbuhan tanaman (Tabel 3). Ketersediaan air bukan merupakan faktor pembatas pertumbuhan tanaman (Gambar 2). Karena pernyataannya singkat dan mementingkan isi pesannya, cara ini lebih dianjurkan.
* **Menempatkan Tabel xxx atau Gambar xxx sebagai pembuka kalimat**. Contoh: Tabel 3 mendemonstrasikan (mengindikasikan atau kata lain yang tepat), pertumbuhan tanaman tidak dipengaruhi oleh teknik irigasi yang diterapkan. Gambar 2 mongonfirmasi bahwa, ketersediaan air bukan merupakan faktor pembatas pertumbuhan tanaman. Cara ini sebaiknya dihindari, kecuali jika isi tabel atau gambar diuraikan secara panjang lebar.
* **Menambahkan klausal** “**sebagaimana diilustrasikan oleh**” atau “**seperti ditunjukkan pada**”. Contoh: Sebagaimana diilustrasikanoleh Tabel 1, teknik irigasi yang diterapkan tidak memengaruhi pertumbuhan tanaman. Cara ini lebih panjang, hanya dianjurkan untuk tujuan variasi penulisan.
* **Menuliskan dalam bentuk kalimat pasif**. Contoh: Karakteristik tanah yang digunakan diperlihatkan pada Tabel 1. [Catatan: Akhir-akhir ini, banyak ilmuwan yang menyarankan untuk membatasi penggunaan kalimat pasif dalam tulisan ilmiah (karena lebih panjang dan sering lebih sulit dimengerti bila kalimatnya panjang atau kompleks), walaupun penulisan kalimat pasif dibutuhkan untuk kasus-kasus tertentu.]

## **6.5 Pilih Tabel atau gambar?**

Data yang dihasilkan dari penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel atau gambar, hasil dari ramuan (teknik) yang dituangkan dalam Bab Metode. Data dalam bentuk tabel atau gambar inilah yang akan mengantarkan pembaca pada Kesimpulan yang diperoleh dari suatu penelitian. Walaupun kebanyakan ditemukan dalam Bab Hasil, ilustrasi (tabel dan gambar) juga sering diperlukan pada Bab Metode dan Bab Tinjauan Pustaka. Di kedua bab ini, ilustrasi berfungsi untuk memberikan kemudahan kepada pembaca memahami metode yang dituliskan dan untuk memahami data yang sudah dipublikasikan orang lain.

Gunakan jenis ilustrasi yang tepat, Tabel atau Gambar. Dasar pemilihan (tabel, kurva atau diagram batang, misalnya) harus tepat, tidak bisa ditukar-tukar atau hanya berdasarkan selera. Secara umum, tabel menyajikan angka-angka untuk dibandingkan (misalnya antar perlakuan), atau memuat ringkasan dari suatu konsep atau informasi dari suatu studi. Tabel bisa menampung banyak variabel dengan satuan yang berbeda-beda. Tabel bisa memuat angka-angka, tetapi bisa pula menyajikan teks (contoh-contoh akan diberikan). Di lain pihak, Gambar menyajikan *trend* atau kecenderungan (misalnya kurva atau grafik), proporsi, diagram alir, deliniasi karakter atau ciri, peta atau ilustrasi skematis. Penting untuk diingat, suatu data tidak boleh ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar sekaligus (satu data dua ilustrasi).

Gambar memiliki beberapa keunggulan sebagai bahan ilustrasi. Gambar dapat secara cepat dan efektif mengilustrasikan kontras data yang hendak dibandingkan. Pilihlah gambar bila ingin menampilkan *trend* pengaruh variabel yang diuji, menampilkan data yang sangat padat dan banyak dalam satu ilustrasi, menampilkan gambar atau citra (*image*), ilustrasi piktorial suatu proses (misalnya proses dispersi tanah, proses pembuahan, dll). Gambar bisa menyajikan data yang kompak, komprehensif dan menarik. Bahkan, data tertentu tidak dapat ditampilkan dalam bentuk tabel, misalnya tampilan mikroskopis struktur tanah, pergerakan pembasahan tanah, atau rumus bangun suatu senyawa. Namun, tidak semua data lebih baik disajikan dalam bentuk gambar. Sering, data yang sangat sederhana lebih baik disajikan dalam bentuk teks (kalimat), misalnya data persentase petani berpendapatan “rendah”, “sedang”, “tinggi”, dan “sangat tinggi” pada suatu daerah. Sebaliknya, data yang sangat kompleks dan dibangun oleh banyak variable, lebih baik disajikan dalam bentuk tabel.

Ilustrasi yang dibuat (gambar atau tabel) untuk skripsi harus memenuhi sejumlah prinsip dasar. Prinsip ini berlaku umum untuk berbagai tulisan ilmiah. Prinsip-prinsip dan aturan tersebut mutlak diikuti.

## **6.6 Tabel**

### **6.6.1 Arahan umum pembuatan tabel**

Hal-hal yang mendasar dalam penulisan tabel diuraikan sebagai berikut:

**Prinsip kelengkapan dan kemandirian**. Setiap tabel (seperti juga gambar) harus bersifat “mampu menjelaskan dirinya sendiri” (*self explanatory*) atau mampu berdiri sendiri (*stand alone*). Artinya, isi tabel dapat dipahami oleh pembaca secara utuh dengan melihat tabelbersama judulnya secara keseluruhan, tanpa harus membacanya dari bagian lain dari skripsi. Jika ada singkatan, jelaskan arti singkatan itu pada judul tabel atau pada catatan kaki tabel. Begitu juga jika ada hal yang perlu mendapatkan perhatian, katakan itu pada judul.

**Prinsip kejelasan**. Tabel harus jelas, misalnya terkait ukuran font yang digunakan. Bila ukuran tabel tidak terlalu besar, gunakan font 12 pt; tetapi bila ukuran tabelnya besar, gunakan ukuran font 11 pt. Ukuran font catatan kaki (bila ada) adalah 11 pt.

**Prinsip keutuhan (unity)**. Jangan memecah tabel hingga menyeberang ke halaman berikutnya. Sebesar apapun tabelnya, usahakan untuk termuat dalam satu halaman. Jika datanya terlalu besar, pertimbangkan untuk membaginya menjadi dua atau beberapa tabel, atau tempatkan di Lampiran.

**Gunakan satuan dengan benar**. Bila angka dalam tabel memiliki satuan, gunakan satuan sistem internasional – SI (misalnya m, kg, kPa, dS, cmol kg-1), bukan sistem lain (misalnya yard, lb, bar, mmhos, ppm). Jangan juga gunakan singkatan yang sudah tidak berlaku lagi (*obsolete*), misalnya gunakan simbol satuan L untuk liter, bukan l.

**Jangan menuliskan satuan pada judul tabel**. Tempatkan satuan pada judul kolom (bagian atas dari kolom), bukan pada judul tabel. Bila dua atau lebih kolom memiliki satuan yang sama, tuliskan satu satuan untuk kolom-kolom tersebut dengan cara menuliskan satuannya dan di kiri dan kanannya ditambahkan dengan rentang garis (misalnya) **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** g kg-1**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** (lihat contoh).

**Penggunaan garis**. Jangan membuat garis-garis vertikal pada tabel untuk memisahkan kolom-kolom. Garis horizontal hanya digunakan untuk garis paling atas dari tabel, garis paling bawah dari tabel, dan garis yang membatasi judul kolom dengan data (isi atau tubuh tabel) yang disajikan di bawahnya.

**Cetak tebal hanya huruf-huruf atau angka yang berada pada baris kepala**. Huruf-huruf atau angka-angka yang berada di bawahnya dicetak biasa.

**Tanda bintang dan notasi a, b dst**. Gunakan tanda bintang (asterik, \*, \*\*, \*\*\*) hanya untuk mengindikasikan tingkat perbedaan nyata secara statistik (masing-masing 5, 1 dan 0,1 % atau P < 0,05; P < 0,01 dan P < 0,001). Penggunaan notasi a, b, c dst di belakang angka juga dapat digunakan untuk mengindikasikan perbedaan secara statistik nilai rata-rata yang diperbandingkan berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil (BNT), uji kisaran berganda Duncan, dll.

**Catatan kaki tabel**. Gunakan simbol †, ‡,††,§, dan #untuk indikasi catatan kaki pada tabel (jangan gunakan \*, \*\* atau \*\*\* yang khusus telah diperuntukkan sebagai simbol perbedaan statistik). Namun, penggunaan catatan kaki sebaiknya dihindari jika memungkinkan. Biasanya, informasi (catatan) yang diperlukan bisa ditambahkan pada judul tabel, jika tidak terlalu panjang.

**Membandingkan tabel**? Setiap tabel harus berada pada halaman yang sama, termasuk jika ingin membandingkan dua atau lebih tabel yang berbeda. Jika tabel terlalu besar, pecah tabel menjadi dua atau beberapa bagian.

### **6.6.2 Template tabel**

Berikut diberikan template beberapa bentuk tabel yang banyak digunakan. Untuk bentuk-bentuk yang tidak ditampilkan, mahasiswa dapat menggunakan analogi dari contoh-contoh bentuk yang ditampilkan disini.Orientasitampilan tabel disesuaikan dengan isinya. Namun, orientasi *landscape* lebih baik (lebih mudah dibaca) dari pada orientasi potrait. Dengan kata lain, tabel yang melebar, lebih baik dari pada tabel yang “kurus”. Ghosy

**Tabel xxx**. (Contoh tabel sederhana 1). Judul tabel xxxxxx xxxxx xxxxxx.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Judul kolom** | **Judul kolom untuk kedua kolom di bawah** | |
| **Sub-judul kolom** | **Sub-judul kolom** |
|  | –––––––––––––– Satuan SI ––––––––––––– | |
| Nama parameter satu | Angka 1\* | Angka 2\*\* |
| Nama parameter dua | Angka 3\* | Angka 4 |
| Nama parameter tiga | Angka 5 | Angka 6 |
| Nama parameter empat | Angka 7 | Angka 8\*\*\* |
| Nama parameter lima | Angka 9 | Angka 10 |
|  |  |  |

\*, \*\* dan \*\*\* masing-masing signifikan pada P<0,05; P<0,01 dan P<0,001

**Tabel xxx**. (Contoh tabel sederhana 2). Rata-rata xxxx xxxx xxxxx pada waktu pengukuran yang berbeda.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Waktu** | **Tanah** | **Lokasi** | **Parameter** | | |
| **Perlakuan 1** | **Perlakuan 2** | **Perlakuan 3** |
|  |  |  | ––––––––––––– Satuan SI –––––––––––– | | |
| tgl Bln thn | Xxxxx | 1 | Angka 1\*\* | Angka 2 | Angka 3 |
|  |  | 2 | Angka 4\*\* | Angka 5 | Angka 6 |
|  | Yyyyy | 1 | Angka 7\*\* | Angka 8 | Angka 9 |
|  |  | 2 | Angka 10 | Angka 11 | Angka 12 |
| tgl Bln thn | Ppppp | 1 | Angka 13\*\* | Angka 14 | Angka 15 |
|  | Qqqqq | 2 | Angka 16\*\* | Angka 17 | Angka 18 |
|  | Rrrrrr | 3 | Angka 19\*\* | Angka 20 | Angka 21 |

\*\* Berbeda nyata menurut uji BNT, P < 0,01.

**Tabel xxx**. (Contoh tabel sederhana 3). Sifat fisik dan kimia tanah lapisan atas (0–15 cm) yang diteliti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sifat tanah** | **Nilai** | **Kualifikasi** |
| *Fisik* |  |  |
| Partikel tanah, g kg-1 |  |  |
| Pasir | 800 | Tekstur (USDA): Pasir berlempung |
| Debu | 130 |
| Liat | 70 |
| Rata-rata konduktivitas hidrolik, m × 10-6 det-1 | 28 | Cukup cepat |
| Rata-rata kapasitas air tersedia, m3 m-3 | 0,12 | Sangat rendah |
| *Kimia* |  |  |
| Rata-rata pH | 7,8 | Sedikit alkalin |
| Bahan organik, Corg., g kg-1 | 3,3 | Rendah |
| N tersedia, mg kg-1 | 1 | Sangat rendah |
| P tersedia, mg kg-1 | 52 | Tinggi |
| K tersedia, mg kg-1 | 240 | Tinggi |
| Ca tersedia, mg kg-1 | 1237 | Tinggi |
| Mg tersedia, mg kg-1 | 500 | Tinggi |
| Na tersedia, mg kg-1 | 111 | Rendah |
| S tersedia, mg kg-1 | 21 | Tinggi |

**Tabel xxx**.(Contoh tabel yang mencantumkan ANOVA). Serapan N gandum (tahun 1988) akibat pemberian pupuk N, dan N yang terkandung dalam tanah. [*Diambil dari Porter et al. (1996; Agron. J. 88: 750-757*)].

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dosis pupuk N** | **db** | **Serapan**  **pupuk N** | **db** | **Serapan N tanah** |
| kg ha-1 |  | kg ha-1 |  | kg ha-1 |
| 0 |  | -- |  | 85a† |
| 56 |  | 28a |  | 67ab |
| 112 |  | 47b |  | 63b |
| ANOVA | | | | |
| Sumber keragaman |  |  |  |  |
| Dosis N (N) | 1 | \*\*\* | 2 | \* |
| Mikroplot (M) | 3 | tn | 3 | tn |
| N x M | 3 | tn | 6 | tn |
| KK, % |  | 22 |  | 16 |

\* Signifikan, P < 0.05.

\*\*\* Signifikan, P < 0.001.

† Pada kolom yang sama, nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut BNT (0.05).

tn Tidak berbeda nyata.

**Tabel xxx**. (Contoh tabel berisi teks, bukan angka-angka). Penelitian-penelitian yang melaporkan adanya peningkatan cekaman dari aksi senyawa kimia alelopatik. [*Diambil dari Einhellig (1996; Agron. J. 88: 886-893)*].

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cekaman** | **Bioasai†** | **Species** | **Alelokimia** | **Referens** |
| Suhu tinggi | SG | Kedelai, sorgum gabah | Asam ferulic | Einhellig and Eckrich (1984) |
| Suhu tinggi | Plantlets | Barley | Gramine | Hanson et al. (1983) |
| Hara rendah | RE | Barley | Asam fenolik | Glass (1976) |
| N atau P rendah | RE | Barley | *p*-coumaric acid; asam vanilik | Stowe and Osborn (1980) |
| N atau K rendah | SG | *Schizachyrium scoparium* | Asam hidrocinamik | Williamson et al. (1992) |
| Air | G, SG | Sorgum gabah | Asam ferulic | Einhellig (1987, 1989) |

† G, germination; RE, root elongation; SG, seedling growth.

**Tabel xxx**. Pengaruh level pengompakan terhadap produksi jagung pada kadar air tanah 155 mg kg-1. [*Dimodifikasi dari Lowery and Schuler (1991; Soil Sci. Soc. Am. J. 55: 216-223*)].

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Level beban pengompakan** | **Tahun** | | | |
| **1983** | **1984** | **1985** | **1986** |
| Mg | ––––––––––––––––––––– Mg ha-1 ––––––––––––––––––––– | | | |
|  | Lokasi Rozetta (*fine-silty*, *mixed*, *mesic Typic Hapludalf*) | | | |
| 4,5 | 6,7a | 10,0a\* | 7,6a | 10,5a |
| 8,0 | 6,4a | 9,6ab | 8,0a | 11,1a |
| 12,5 | 5,7a | 9,2b | 7,5a | 10,8a |
|  | Lokasi Kewaunee (*fine*, *mixed*, *mesicTypic Hapludalf*) | | | |
| 4,5 | 7,5a | 10,9a | 5,3a | 7,8a |
| 8,0 | 6,5ab | 10,8a | 4,7a | 7,1a |
| 12,5 | 4,3b | 10,9a | 5,1a | 6,8a |

\* Angka pada lokasi dan tahun yang sama dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD pada level peluang 0,05.

## **6.7 Gambar**

### **6.7.1 Arahan umum pembuatan gambar**

Sebagian besar prinsip dalam pembuatan tabel, juga berlaku dalam pembuatan gambar. Berikut adalah prinsip-prinsip dalam pembuatan gambar.

**Prinsip kelengkapan dan kemandirian**. Setiap gambar (sama seperti tabel) harus bersifat (*self explanatory*) atau *stand alone*. Artinya, isi gambar dapat dimengerti oleh pembaca secara utuh dengan melihat gambar bersama judul dan legendanya secara keseluruhan, tanpa harus membacanya di bagian lain dari skripsi. Jika menggunakan singkatan atau simbol yang tidak baku, jelaskan arti singkatan atau simbol itu pada judul gambar. Gunakan panah penunjuk bila diperlukan untuk menarik perhatian khusus.

**Prinsip kejelasan**. Gambar harus jelas, misalnya ukuran ketebalan garis (jangan terlalu tipis, tetapi jangan pula terlalu tebal), ukuran simbol, ukuran legenda, gunakan kekontrasan (misalnya simbol lingkaran kosong dan lingkaran terisi, garis utuh dan garis terputus-putus, warna hitam dan tanpa warna atau warna abu-abu). Meskipun demikian, hindari menggunakan warna-warni jika tidak harus (tidak dibutuhkan), karena akan menjadi tidak jelas bila difotokopi. Umumnya, pembedaan dapat dilakukan dengan penggunaan motif (arsir, dll) yang kontras yang tersedia di komputer.

**Gambar tiga dimensi?** Jangan membuat gambar tiga dimensi (memiliki sumbu *x*, *y* dan *z*), bila sesungguhnya gambar itu hanya dua dimensi (hanya ada sumbu *x* dan *y*). Sering ditemukan ilustrasi berupa diagram batang (misalnya sebaran produksi padi di beberapa kabupaten) digambarkan menjadi seolah-olah tiga dimensi, karena batangnya ditampakkan sebagai obyek tiga dimensi. Gambar seperti ini lebih sulit dibaca, hanya ‘cocok’ untuk keperluan presentasi.

**Gunakan satuan dengan benar**. Sama seperti pada tabel, gunakan satuan sistem internasional.

**Membandingkan gambar**? Jika membandingkan gambar yang satu dengan lainnya, tempatkan gambar-gambar tersebut pada unit gambar yang sama di halaman yang sama;masing-masing gambar memiliki skala yang sama. Gambar-gambar yang diperbandingkan hanya memiliki satu judul. Untuk pembedaan, gunakan notasi (misalnya) **a**, **b**, dst pada masing-asing gambar dengan ukuran yang cukup besar (14 sampai 16 pt) dan pada posisi yang jelas dan dengan cepat terlihat (misalnya pada sudut atas, jika memungkinkan). Orientasi gambar yang ingin dibandingkan adalah dari kiri ke kanan, misalnya gambar **a** di sebelah kiri, **b** di sebelah kanan (bukan dari atas ke bawah).

**Aksis gambar berderet atau bersusun**. Bila membandingkan dua gambar yang ditempatkan secara berderet (kiri dan kanan), aksis *y* dibuat sama panjang dan sama skala, dan hanya gambar sebelah kiri yang diberi judul aksis *y* (yang di sebelah kanan hanya ada garis aksis *y* bersama *thickmark*nya). Jika membandingkan gambar secara vertikal, samakan panjang dan skala aksis *x*, dan hanya gambar bawah yang diberi judul aksis *x*.

**Persamaan regresi pada gambar**. Sering kali perlu ditampilkan pola dan keeratan hubungan variabel *x* dan *y* melalui regresi. Pilih persamaan regresi yang tepat pada perangkat lunak/statistik (misalnya) Excel atau SPSS. Tampilkan persamaan regresi (dan nilai R2-nya) berdekatan dengan garis (kurva) yang diwakilinya. (Lihat contoh).

**Gambar berwarna**? Gunakan warna hitam, putih atau abu-abu. Jangan terpancing untuk mewarnai, kecuali jika gambar akan menjadi tidak jelas bila tidak diwarnai.

**Skala yang tepat**. Bila menggunakan peta, hati-hati dengan skala. Periksa baik-baik apakah skala yang ada sudah tepat. Garis beskala lebih baik sebagai petunjuk skala dari pada angka perbandingan ( 1 : xxxx).

### **6.7.2 Orientasi gambar**

Gambar ditampilkan dengan orientasi *landscape* (bukan potrait atau bujur sangkar). Perbandingan dimensinya adalah tinggi = 2/3 dari lebar. Contoh, jika lebar gambar adalah 15 cm, maka tingginya sekitar 10 cm.

### **6.7.3 Template gambar**

Contoh model dan template gambar yang diberikan dalam pedoman ini meliputi diagram batang, kurva, gambar serabi, bagan alir, diagram ven, foto, peta, skema, xxxxxx

#### **Diagram batang**

Pilih gambar berupa diagram batang (*bar chart*) untuk memperlihatkan data yang dihasilkan dari variabel yang tidak kontinus, misalnya jumlah penduduk di kota yang berbeda, curah hujan di daerah berbeda, produksi beras di daerah berbeda. Xxxx xxxxx

**Gambar 6.1**. Dosis pupuk yang digunakan, produktivitas kakao, dan rasio produktivitas terhadap dosis pupuk: trend rata-rata antara petani yang memiliki satu, dua dan tiga kebun di Kabupaten Soppeng. Sumber: Tim Puslitbang Sumberdaya Alam, Universitas Hasanuddin (2014).

**Gambar 6.2**. Kesetaraan gender dalam hal akses ke sumberdaya dalam keluarga petani di Kabupaten Soppeng. Sumber: Tim Puslitbang Sumberdaya Alam, Universitas Hasanuddin (2014).

**Gambar 6.3**. Neraca ketersediaan bahan pakan sapi pada kebun kakao terintegrasi selama setahun. Sumber: Tim Puslitbang Sumberdaya Alam, Univ. Hasanuddin (2012).

Gunakan standard eror atau standar deviasi bila diperlukan untuk membandingkan nilai rata-rata (Gambar xxx).

#### **Kurva**

Gambar berupa kurva digunakan untuk hubungan atau trend dari suatu variabel yang kontinus, misalnya waktu, suhu, dosis pemupukan, jarak, dan lain-lain. Jangan membuat gambar kurva untuk variabel yang tidak kontinus, misalnya bulan (Januari sampai Desember), lokasi, jenis pekerjaan, dan lain-lain.

Agar cepat dipahami dan karena prinsip *stand alone*, tuliskan judul aksis (*x* dan *y*) dengan lengkap, bukan dengan menyingkat. Misalnya, jangan menyingkat suhu atau temperatur dengan t pada aksis; lebih-lebih jangan menggunakan singkatan yang tidak baku dalam gambar.

##### **Pilihan simbol**

Utamakan memilih simbol standar (lingkaran, bujur sangkar, segitiga dan diamond), jangan menggunakan simbol berupa \*, + dan x. Dahulukan memilih simbol terisi (misalnya ◼) dari pada simbol kosong (🞏); demikian juga garis utuh dari pada garis terputus-putus.

Jika pasangan data ingin diperbandingkan, sebaiknya gunakan simbol yang sama, misalnya sama-sama lingkaran, tetapi data yang satu menggunakan simbol lingkaran terbuka (⭘), sedangkan yang lainnya lingkaran tertutup (⚫). Contoh: perlakuan tanpa olah tanah menggunakan simbol terbuka (⭘), sedangkan perlakuan yang diolah pakai simbol tertutup (⚫).

##### **Jumlah set data**

Disarankan untuk tidak menggambarkan lebih dari enam set data (enam macam garis atau enam macam simbol) dalam satu gambar, karena lebih sulit untuk membacanya. Bila harus menampilkan lebih dari enam, usahakan untuk memecah gambar menjadi dua bagian yang disandingkan di sisi kiri dan di sisi kanan, atau bagian atas dan bawah jika gambarnya besar.

##### **Membandingkan data secara statistik**

Untuk membandingkan data secara statistik, gunakan standard eror atau standar deviasi dari nilai rata-rata masing-masing data (Gambar xxx). Atau, bila ada hasil regresinya, pengujian bisa dilakukan dengan membandingkan persamaan-persamaan regresi yang ada, dimulai dari polynomial order yang paling tinggi, seperti yang dijelaskan dalam buku-buku statistika.



**Gambar 6.4**. Perkembangan tinggi rumput raja setelah dipangkas: Perbandingan antara yang ditanam di atas (punggung) dan di kaki lereng. Sumber: Tim Puslitbang Sumberdaya Alam, Universitas Hasanuddin (2012).

**Gambar 6.5**. Pengaruh bahan organik dan kandungan liat terhadap hubungan peningkatan kapasitas tukar kation tanah akibat kenaikan pH.

*i* = 51,15 *t*-0,242; R2 = 0,988

*i* = 38,80 *t*-0,345;R2 = 1

**Gambar 6.6**. Tingkat infiltrasi air pada Tanah A dan Tanah B. Persamaan laju infiltrasi dan nilai koefisien determinasi (R2) diperlihatkan untuk masing-masing tanah.

Pada contoh-contoh yang diberikan pada Gambar 6.1, 6.2, 6.4, 6.5 dan 6.6, karena data yang diperbandingkan hanya sedikit (dua), legendanya boleh dituliskan (disisipkan) dalam judul gambar (legenda dihilangkan). Contoh, untuk Gambar 6.6, judul gambarnya dapat dituliskan sebagai:

Gambar 6.6. Tingkat infiltrasi air pada Tanah A (lingkaran) dan Tanah B (segitiga). Persamaan laju infiltrasi dan nilai koefisien determinasi (R2) diperlihatkan untuk masing-masing tanah.

#### **Gambar serabi**

Gambar serabi berguna untuk mendemonstrasikan hubungan suatu atau beberapa bagian dibandingkan dengan keseluruhan dari bagian-bagian yang ada. Contoh:

**Gambar 6.7**. Bahan pakan sapi pada kebun kakao terintegrasi. Sumber: Tim Puslitbang Sumberdaya Alam, Universitas Hasanuddin (2012).

#### **Bagan alir**

Gunakan bagan alir untuk menunjukkan alur kegiatan dan hasil (*outcomes*). Pilih bentuk geometrik yang sederhana (misalnya segi empat, lingkaran, diamon – disesuaikan dengan jenis kegiatannya) untuk mandandakan suatu kegiatan dan panah untuk menunjukkan perubahan dari suatu urutan kejadian ke tahapan berikutnya. Contoh bagan alir sederhana diperlihatkan berikut ini.

Ya

Tidak

Tidak

Ya

Biji kakao basah

Cek cuaca

Cerah?

Kering?

Stop, karungkan

Tunda penjemuran

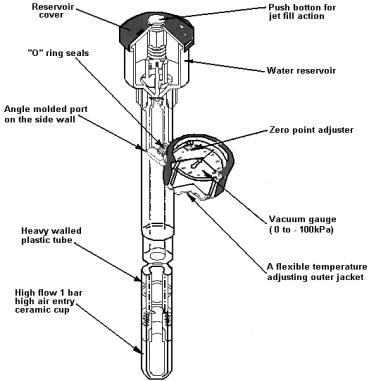
Jemur

**Gambar 6.7.** Bagan alir prosedur pengeringan biji kakao secara alami yang dilakukan petani di Sulawesi.

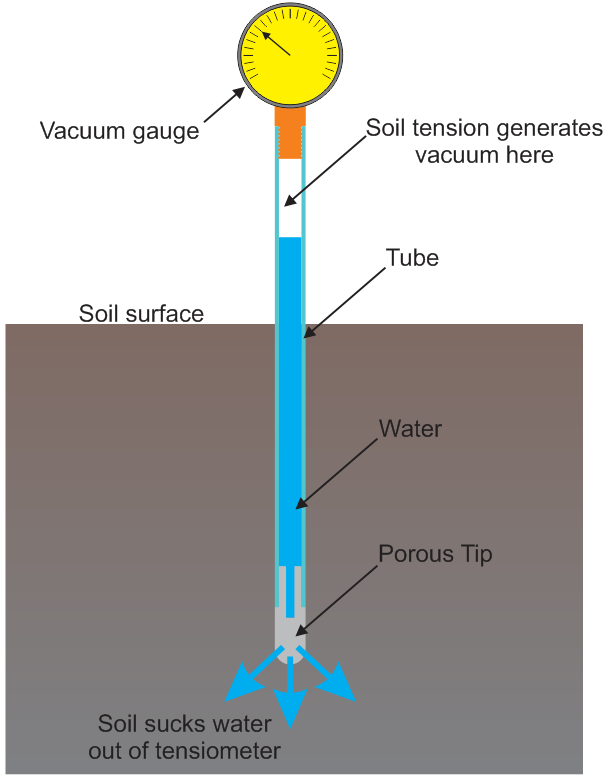
Bagan alir berguna untuk menjelaskan suatu prosedur kerja. Pembaca lebih mudah memahaminya, penulis pun tertolong karena tidak harus menjelaskannya dalam teks yang panjang. Karena sifatnya menjelaskan tahapan, bagan alir banyak ditemukan pada Bab Metode. Pada Bab Pembahasan, bagan alir juga biasa dijumpai, misalnya untuk merangkum temuan penelitian terkait suatu proses.

#### **Gambar dan desain peralatan**

Gambar desain suatu peralatan sering diperlukan untuk menjelaskan cara kerja, detail atau kelemahan/kelebihan dari suatu peralatan yang digunakan atau diuji. Gambar desain dan fisik suatu peralatan biasa ditempatkan di Bab Metode atau juga pada hasil, tergantung kebutuhan. Contoh gambar suatu peralatan sederhana diberikan pada Gambar xxxx.



**Gambar 6.8a**. Komponen-komponen tensiometer, pengukur potensial matriks tanah di lapangan. Kiri: kenampakan utuh; kanan: kenampakan bagian-bagian peralatan. Sumber: xxxxxx.

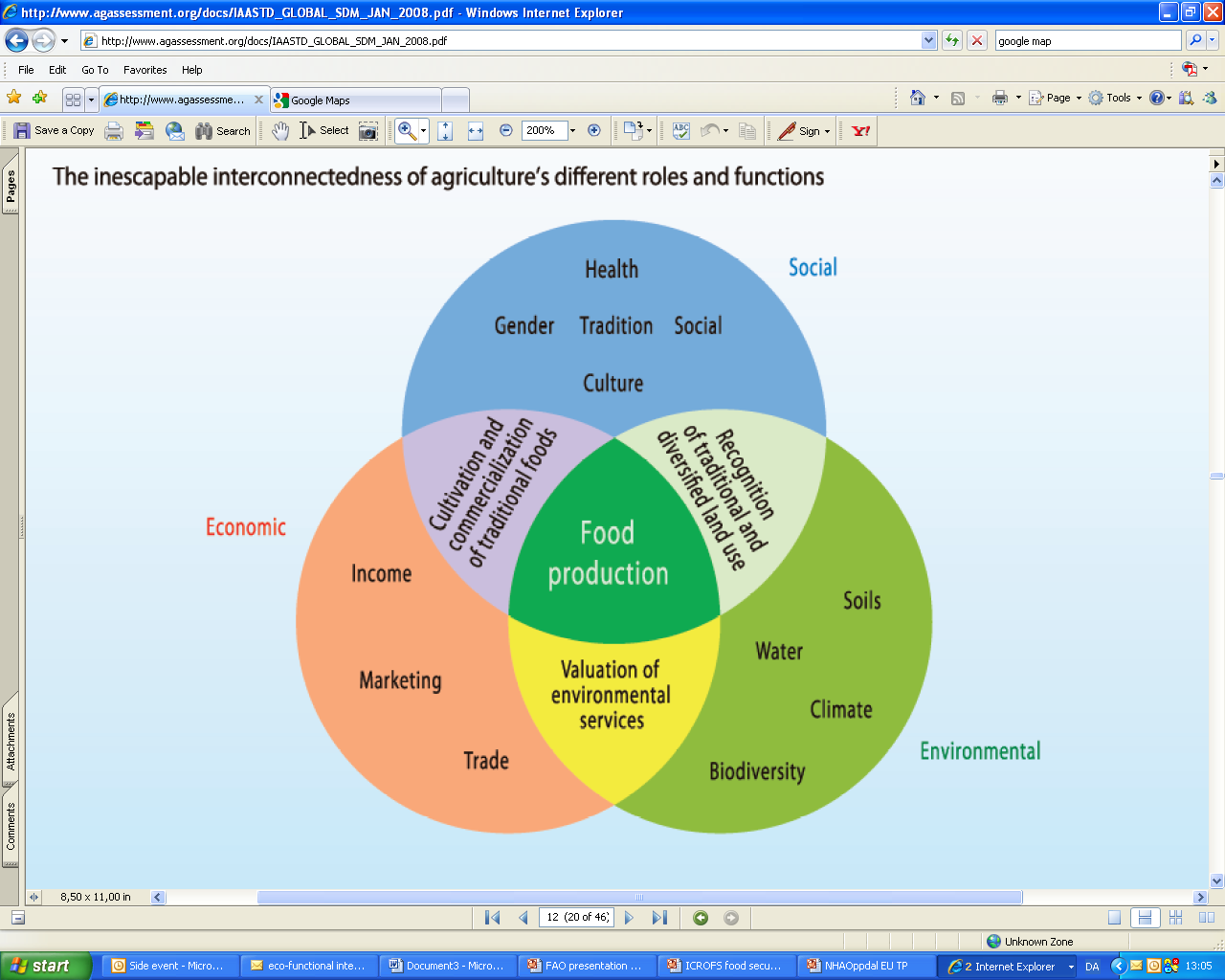


**Gambar 6.8b**. Skema cara kerja [pengisapan air (warna biru) oleh matriks tanah dan pembacaan besaran kevakuman yang terbaca pada meteran vakum]. Sumber: xxxxxx.

Hal yang perlu diperhatikan adalah perlunya menonjolkan bagian-bagian yang menjadi fokus dalam penelitian atau tulisan. Gunakan panah penunjuk untuk memberikan kejelasan (lihat Gambar xxx), dan bila diperlukan, lakukan pewarnaan.

#### **Diagram Ven**

Diagram Ven adalah gambar yang memperlihatkan hubungan yang saling tumpang tindih (*overlapping relationship*). Contohnya diberikan pada Gambar 6.9. Jenis diagram ini sering digunakan untuk mendemonstrasikan keterpautan satu faktor atau kelompok dengan faktor atau kelompok lain, bisa ditempatkan pada Bab Metode, maupun Bab Hasil dan Pembahasan.



**Gambar 6.9**. Diagram Ven produksi pangan berkelanjutan. Aspek ekonomi, sosial dan lingkungan dipertimbangkan secara seimbang.

Bila menolong, gunakan pewarnaan, seperti pada Gambar 6.9. Namun, dalam banyak hal, pewarnaan bisa dihindari dengan menggunakan pengarsiran yang tepat.

#### **Peta**

Peta merupakan gambaran seluruh atau sebagaian permukaan bumi pada bidang datar yang diperkecil dengan menggunakan skala tertentu untuk suatu tujuan tertentu.Peta, antara lain berfungi menunjukkan posisi atau lokasi suatu wilayah di permukaan bumi; menggambarkan bentuk dan persebaran berbagai gejala di permukaan bumi; dan menggambarkan kondisi fisik dan kondisi sosial suatu wilayah.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan peta. Termasuk di antaranya adalah skala (skala harus benar, lebih baik menggunakan skala dalam bentuk perbandingan garis), koordinat (harus jelas), arah (kompas) peta, kedetailan (kedetailan sesuai dengan skala peta, dan keperluan data yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan), kebaruan (terutama untuk peta yang terus mengalami perubahan, misalnya peta kepadatan penduduk, peta kota dan peta polusi), sumber peta, pewarnaan (jika diperlukan), dan kejelasan peta tiga dimensi. Sebelum membuat peta, perjelas apa yang perlu ditampilkan dan dengan perangkat lunak apa peta dimaksud akan dibuat.

Dari segi jenisnya, ada dua macam peta, yaitu peta umum dan peta tematik. Contoh peta umum adalah Peta Administrasi dan Peta Topografi. Contoh peta tematik adalah Peta Kepadatan Penduduk, Peta Banjir, Peta Jenis Tanah, Peta Kesuburan Tanah, Peta Sebaran Sawah, dan lain-lain.

Dalam skripsi, peta sering ditempatkan sebagai gambar atau gambar lampiran. Peta yang berfungsi menggambarkan lokasi penelitian secara spesifik dapat ditempatkan sebagai gambar pada Bab Metode. Peta yang memberikan gambaran umum dapat ditempatkan sebagai Gambar Lampiran. Pertimbangkan apakah fungi peta itu tidak dapat digantikan oleh teks. Bila ya, gunakan teks, bukan peta. Untuk penelitian-penelitian tertentu, peta-peta tematik biasanya mutlak diperlukan.

#### **Foto**

Foto memiliki kelebihan yang tidak dimiliki bentuk ilustrasi lain, yaitu mampu menampilkan kenampakan fisik suatu objek secara utuh, terbaru (bahkan secara waktu berseri). cepat dan murah tanpa perlu penjelasan yang panjang dalam bentuk teks. Contoh ilustrasi yang bagus ditampilkan dalam bentuk foto adalah kenampakan defisiensi hara pada tanaman, gejala serangan penyakit tanaman,proses dispersi tanah, dan lain-lain. Foto-foto dapat dibuat secara berseri untuk menggambarkan proses perubahan dari waktu ke waktu. Dengan teknologi, fotografi, penonjolan-penonjolon bagian-bagian tertentu dapat dilakukan.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan ketika membuat foto untuk keperluan publikasi atau skripsi. Hal-hal tersebut adalah kejelasan dari obyek yang ingin diperlihatkan (mana yang harus ada dan mana yang tidak perlu dimunculkan, misalnya jangan munculkan penelitinya bila tidak perlu, atau jangan munculkan semua detail jika yang diperlukan hanya sebagian); skala (terutama untuk foto-foto obyek yang mementingkan ukuran); gambar harus terfokus baik; kekontrasan; pencahayaan; sudut dan jarak pengambilan foto; kecepatan pemotretan (terutama untuk benda bergerak, misalnya serangga hama yang sedang terbang). Hal-hal tersebut menjadi sangat penting bila hasil penelitian direncanakan untuk dipublikasikan ke jurnal ilmiah, misalnya.

## **6.8 Narasi data dari ilustrasi**

Apa yang ditampilkan oleh ilustrasi, pokok-pokoknya perlu dituliskan dalam bentuk teks. Namun, teks yang ditulis tidak mengulangi apa yang sudah jelas dinyatakan oleh tabel dan gambar (jangan mengulangi atau menarasikan isi tabel dan gambar dalam bentuk teks). Mengalimatkan isi tabel dan gambar merupakan salah satu bentuk kesalahan yang sering dilakukan mahasiswa dan penulis pemula. Contoh pengulangan isi tabel: “Tabel 3 menunjukkan, Perlakuan A menghasilkan produktivitas kedelai 2,2 ton/ha, sedangkan Perlakuan B hanya memberikan produktivitas 1,4 ton/ha”. Jika perlakuan A adalah pemupukan NPKS yang berimbang, sesuai kebutuhan tanaman kedelai, anda bisa mempertegas isi Tabel 3 menjadi “pemupukan NPKS yang berimbang, sesuai kebutuhan tanaman, mampu meningkatkan produktivitas kedelai 57 %, hingga melebihi 2 ton/ha.” Dengan demikian, Tabel 3 dan teks penjelasannya saling melengkapi, tidak saling mengulangi.

Dengan kata lain, pembaca akan memahami lebih mendalam setelah mencermati ilustrasi dan membaca teks. Dan, bila hanya salah satunya (ilustrasi atau teks) yang dibaca, pembaca pun tetap akan menangkap pesan dari data yang diperoleh.

# **7. ANGKA, SATUAN DAN PERSAMAAN**

## **7.1 Angka dan satuan**

Untuk angka satu digit (nol sampai sembilan), tuliskan angka dalam bentuk teks. Contoh: empat, enam, sembilan. Untuk angka dengan dua digit atau lebih, tuliskan angkanya, misalnya 17, 98, 120, kecuali jika angka berada pada awal kalimat. Duabelas orang petani hadir dalam rapat. Gunakan titik (.) untuk pemisahan nomor perseribuan, misalnya 1.500 atau 1.000.000. Jika angka yang ingin dinyatakan terlalu besar atau terlalu kecil, gunakan kelipatan pangkat dari sepuluh, misalnya 107, 6 x 109, 2 x 10-12; atau tuliskan dalam bentuk teks, misalnya enam milyar rupiah.

Angka bisa menjadi tidak bermakna jika dituliskan tanpa satuan. Misalnya, angka15, 20 dan 150 tidak menyampaikan pesan apa-apa, kecuali untuk angka-angka yang menyatakan rasio atau konstanta. Dengan satuan, angka-angka ini menjadi punya arti, umpamanya 15 kg, 20 ha, 150 kPa. Begitu juga satuan yang dituliskan secara tidak benar bisa menyesatkan. Karena itu, gunakan satuan dengan benar. Beri satu ketukan spasi antara angka dan satuan; antara angka dan satuan jangan ditulis tanpa spasi atau dengan dua spasi antara.

Gunakan satuan sistem internasional, SI (International System of Units), bukan non-SI, dituliskan secara benar. Misalnya, MPa atau kPa atau Pa, bukan Bar atau Atm; mg kg-1, bukan ppm; dS, bukan mmhos; cmol kg-1, bukan meq; nm, bukan Å; dll. Hati-hati juga dengan cara penulisannya. Kilogram ditulis dengan kg (bukan Kg), hektar dengan ha (bukan Ha), kilopaskal dengan kPa (bukan Kpa atau kpa). Satuan dengan sistem SI diberikan pada Lampiran xxx.

Untuk kejelasan dalam perhitungan, penulisan satuan ganda harus dengan modus perkalian, bukan dengan menggunakan tanda bagi (/). Contoh: L detik-1, km jam-1, kg ha-1 atau kg ha-1 tahun-1, bukan L/detik, km/jam, kg/ha atau kg/ha/tahun; mm m-2 jam-1, bukan mm/m2/jam.

## **7.2 Persamaan matematika**

Dalam bidang sains, kita sering menghitung sesuatu dengan rumus atau persamaan matematika. Persamaan-persamaan matematika ini biasanya ditempatkan pada bab Metode. Dalam penelitian-penelitian yang tujuannya menghasilkan atau menemukan formula matematik, persamaan matematik juga ditemukan pada bab Hasil.

Persamaan matematik ditulis dengan aturan yang unik, baik untuk tulisan berupa artikel, buku atau skripsi. Contoh 1: ………… kadar air volumetrik, v dapat dihitung dengan formula

v = m b/w (1)

dimana, m adalah kadar air tanah berdasarkan massa, dihitung dari massa air dibagi dengan massa padatan tanah (mw/ms); b adalah kerapatan isi tanah (Mg m-3); w adalah berat jenis air, diasumsikan sama dengan 1 Mg m-3.

Contoh 2: Kekuatan geser tanah dapat dihitung secara empiris berdasarkan kohesi, *c*, dan friksi sebagaimana dikemukakan oleh persamaan Mohr-Coulomb

** = *c +* tan ** (2)

dimana, ** adalah nilai kekuatan geser saat terjadi kegagalan (*failure*) karena gaya geser yang diaplikasikan, ** adalah tegangan normal, dan tan **ialah koefisien friksi.

Perhatikan cara penulisan frasa-frasa yang mendahului dan yang menyambung Persamaan (1). Frasa sebelum Persamaan (1) diakhiri dengan kata formula. Kata formula ini tidak diikuti oleh tanda baca (misalnya titik dua atau koma). Frasa yang mengikutinya Persamaan (1) dimulai dengan kata dimana, tetapi huruf pertama dari kata dimana ini tidak diketik sebagai huruf kapital. Hal yang sama juga dilakukan untuk Persamaan (2).

Untuk persamaan matematik yang lebih rumit, gunakan Equation Editor dari Word. Cara dan format pengetikannya sama saja.

# **8. TATA NAMA DAN PENYINGKATAN**

Untuk penamaan dan istilah ilmiah, rujuk aturan dan konvensi yang telah disepakati. Untuk istilah-istilah atau nomenklatur biologi, rujuk *International Code of Botanical Nomenclature*, the *International Code of Nomenclature of Bacteria*, dan the *International of Zoological Nomenclature*. Semua nama biota (tumbuhan, tanaman, serangga, burung, mamalia, dll) harus teridentifikasi atau diikuti dengan nama ilmiahnya, misalnya padi (*Oriza zativa*). Untuk nomenklatur kimia, ikuti konvensi yang diberikan dalam the International Union of Pure and Applied Chemistry dan the IUPAC-IUB Combined Commission on Biochemical Nomenclature.

Definisikan semua singkatan yang tidak baku dalam bidang pertanian. Bila di dalam skripsi ada banyak singkatan yang digunakan, buat Daftar Singkatan, tempatkan pada halaman tersendiri sesudah halaman dari Abstrak. Setiap singkatan yang tidak baku, harus diartikan langsung saat pertama kali disebutkan. Biasanya, pengartian suatu singkatan yang sering disebutkan dalam skripsi, muncul pertama kali pada Abstrak. Sementara, singkatan yang penggunaannya tidak banyak muncul pada bagian lain.

Contoh singkatan dan penamaan yang baku adalah DNA (dioxyribonecleic acid), KTK (kapasitas tukar kation), pH (derajat keasaman), SIG (sistem informasi geografis), db (derajat bebas), dst (dan seterusnya), dll (dan lain-lain), dpl (dari permukaan laut). Contoh singkatan yang tidak baku (dan sering salah) adalah gr (penyingkatan yang salah untuk gram), mtr (penyingkatan keliru untuk meter), PDT (maksudnya, program daerah tertinggal), KKN (bisa berarti kuliah kerja nyata, bisa pula kolusi korupsi nepotisme), PBK (penggerek buah kakao), dan lain-lain. Daftar singkatan yang baku diberikan pada Tabel xxxx.

# **9. KEBAHASAAN**

Bab ini membahas aspek kebahasaan dalam penulisan skripsi. Aspek kebahasaan dalam penulisan dibahas secara detail oleh Gusli (2013). Pembaca juga disarankan untuk membacanya, selain mencermati apa yang diberikan di dalam bab ini.

## **9.1 Pemilihan dan penulisan kata**

Pilihlah kata untuk secara tepat menyatakan atau mengekspresikan apa yang ingin dikemukakan. Dalam pedoman ini hanya akan diberikan beberapa contoh.

Kesalahan menggunakan kata kerja dasar. Contoh, mana yang tepat Sahbana (2010) mengatakan, McLoad (2010) menemukan, Campbel (2010) menyimpulkan, Philip (2010) mengklaim, Baharsah (2010) menyangsikan? Semua bisa benar, tergantung konteksnya; pilihlah yang paling tepat. Bacalah secara teliti, apa yang sesungguhnya dilakukan atau dikatakan Blair? Jangan menuliskan “Blair (2010) mengatakan bahwa, suhu optimum untuk perkecambahan tanaman xxx adalah 28 sampai 31 oC”, bila sesungguhnya yang dimaksud adalah “Blair (2010) menyimpulkan bahwa, suhu optimum untuk perkecambahan tanaman xxx adalah 28 sampai 31 oC”. Namun, kata “mengatakan” bisa digunakan untuk contoh ini: “Rais (2000) mengatakan proses reformasi belum berakhir”, jika memang dimaksudkan apa yang dikatakan Rais adalah sekedar klaim pribadi.

Contoh kesalahan lain yang sering ditemukan adalah penggunaan kata ganti subyek. Contoh kesalahan: “Para petani memanen padinya”; seharusnya “Para petani mamanen padi mereka”. Kalimat “Para petani memanen padinya” hanya bisa benar jika akhiran “nya” dimaksudkan sebagai kata ganti seseorang yang telah disebutkan sebelumnya, sehingga maknanya adalah para petani memanen padi sesorang itu secara beramai-ramai.

Sering kali kita kesulitan dalam memilih kata yang tepat atau benar. Contohnya: fotokopi (benar) atau foto kopi atau photokopi (salah), memfasilitasi (benar) atau mengfasilitasi (salah), memublikasikan (benar) atau mempublikasikan (salah), pelepasan alumni Fakultas Pertanian (benar) atau pengelepasan alumni Fakultas Pertanian (salah). Ada sejumlah kata yang sering diketik dengan ejaan yang keliru, tetapi tidak disadari. Contoh: Pebruari (harusnya Februari), aktifitas (seharusnya aktivitas, negatip (seharusnya negatif), fikir (seharusnya pikir), propinsi (seharusnya provinsi), nafas (seharusnya napas), memperhatikan (seharusnya memerhatikan), mengubah (seharusnya merubah), memroduksi (seharusnya memproduksi), mengkombinasikan (seharusnya mengombinasikan), mengkelompokkan (seharusnya mengelompokkan), dan lain-lain. Untuk memilih kata yang tepat, gunakan sumber resmi yang direkomendasikan, misalnya Kamus Besar Bahasa Indonesia, Pedoman Ejaan yang Disempurnakan, Tesaurus Bahasa Indonesia.

## **9.2 Penyusunan kalimat**

Setiap kalimat terdiri dari subyek, kata kerja dan predikat. Perjelas mana yang menjadi subyek, mana kata kerjanya, dan mana predikatnya. Tidak jarang, kita menemukan kalimat tanpa subyek, atau kalimat ‘menggantung’, memiliki subyek tanpa predikat dan sangat panjang. Resep umumnya adalah buatlah kalimat yang benar dan efektif, tidak panjang dan bertele-tele. Jika memungkinkan, utamakan membuat kalimat aktif dari pada kalimat pasif, karena kalimat pasif sering panjang dan kurang jelas, walaupun dalam konteks tertentu kalimat pasif lebih tepat digunakan. Tuliskan dengan jelas dan tidak bertele-tele, sedemikian rupa sehingga orang yang membaca juga akan memahami sama dengan yang anda maksudkan. Perhatikan contoh berikut:

Kutipan kalimat asli (kacau, panjang, tidak efektif dan sulit dimengerti):

“*Kabupaten Xxxx sebagai salah satu kabupaten yang memiliki basis pengembangan pertanian berbasis lahan pertanain yang potensil. Kondisi persawahan yang luas membuat Kabupaten Xxxx memiliki posisi strategis dalam pengembangan pertanian berbasis sawah dengan melakukan pengelolaan lahan secara optimum dengan dukungan sistem informasi yang memadai. Untuk mencapai hasil yang optimum, diperlukan suatu sistem pendekatan yang komprehensif berbasis spasial dan termutakhirkan merupakan kebutuhan mendasar bagi pembangunan pertanian berbasis sawah di Kabupaten Xxxx*.”

Kalimat tadi menjadi lebih baik dan efektif bila ditulis menjadi:

“*Kabupaten Xxxx dinilai strategis, karena memiliki lahan sawah yang luas dan potensial. Hasilnya akan optimal bila dikelola dengan pendekatan komprehensif, didukung oleh sistem informasi berbasis spasial termutakhirkan*.”

Rangkailah kalimat dengan baik untuk membangun paragraf yang kohesif. Paragraf akan menjadi kabur maknanya bila kalimat-kalimat yang membangunnya sulit dimengerti.

## **9.3 Penyusunan paragraf**

Apa itu paragraf? Paragraf adalah kumpulan kalimat yang kohesif, memiliki satu tema atau ide pokok yang tergambar dari kalimat topiknya, dan kalimat-kalimat pendukung yang menyertainya. Jadi, untuk merangkai paragraf, yang pertama harus dimiliki adalah satu ide pokok. Konstruksi ide pokok itu ke dalam kalimat efektif yang ditempatkan pada kalimat pertama. Lalu, buat satu atau beberapa kalimat pendukung yang isinya mendukung kalimat topik tersebut. Bila diperlukan, tutup paragraf dengan kalimat kesimpulan atau kalimat penyambung paragraf. Contoh:

*Penelitian ini membuktikan, aplikasi pupuk NPKS (20-10-15-4) meningkatkan produktivitas kakao hampir empat kali lipat. Rata-rata produktivitas kakao meningkat dari 600 (tanpa pemupukan) menjadi 2250 kg ha-1 tahun-1(dengan pupuk NPKS). Capaian ini membuktikan, pemupukan harus menjadi bagian pokok dari program peningkatan produktivitas kakao.*

Dalam contoh paragraf di atas, kalimat pertama, kedua dan ketiga berturut-turut berfungsi sebagai kalimat topik, kalimat pendukung, dan kalimat kesimpulan. Kalimat topik merupakan ide atau gagasan pokok dari paragraf, kalimat pendukung merupakan pernyataan yang mendukung kalimat topik itu, dan kalimat kesimpulan menjadi penutup atau kesimpulan paragraf.

Paragraf pertama dan paragraf-paragraf berikutnya harus mengalir sebagai suatu rangkaian ceritera. Contoh paragraf di atas, misalnya, dapat diikuti dengan paragraf-paragraf berikut (perhatikan aliran kalimat-kalimat dalam paragraf dan antar paragraf):

*Berdasarkan hasil penelitian tersebut, pemerintah telah menginisiasi program pemupukan dalam skala lebih luas. Pupuk NPKS didistribusikan ke daerah-daerah sentra produksi kakao melalui kerja sama dengan produsen pupuk. Diharapkan, program ini akan memicu program pemupukan yang merata ke seluruh daerah penghasil kakao di Indonesia.*

*Muara dari program ini adalah, terbangunnya tata kelola kebun dan bisnis kakao petani yang sehat. Pemupukan dan pengelolaan kesuburan tanah menjadi bagian vital dari bisnis kakao yang dijalankan petani. Untuk menopangnya, pemerintah akan memperbaiki infrastruktur pendukung, khususnya sistem penyediaan kredit usaha perkebunan dari bank-bank lokal dan jaringan pemasaran pupuk NPKS yang baik hingga ke daerah.*

Gunakan indentasi (ketikan awal masuk 1,25 mm atau 0,5 inci dari batas margin kiri) untuk memulai paragraf baru, kecuali paragraf pertama dari setiap judul atau sub-judul. Fungsi indentasi adalah memberi informasi kepada pembaca dimulainya paragraf baru. Jika paragraf berada langsung di bawah judul atau sub-judul, tidak perlu diindentasi karena pembaca tahu secara otomatis bahwa paragraf yang ada di bawah judul atau sub-judul merupakan paragraf baru.

## **9.4 Kapitalisasi huruf**

Kapitalisasi huruf (penggunaan huruf besar) sering diperlukan dalam penulisan ilmiah atau penulisan yang benar. Kapitalisasi huruf diperlukan untuk (perhatikan aturan-aturan perubahannya):

Huruf pertama dari setiap kalimat;

Huruf awal dari setiap kata dalam judul buku (misalnya Fundamentalsof Soil Science, Soil Physics, Fisiologi Tanaman), judul bab (Bahan dan Metode) dan nama jurnal (Agronomy Journal, Soil and Tillage Research), kecuali untuk kata-kata *dan*, *dari*, *di*, *ke*, *terhadap*, *sebagai*, *yang*, *dalam*, *melalui*, *antara*, *berdasarkan*, yang letaknya bukan pada awal kalimat;

Huruf pertama dari judul sub-bab (misalnya di bawah bab Metode ada sub-bab berjudul Penyiapan contoh tanah);

Nama orang (misalnya Bambang Haryono, Robert Smith, Republik Indonesiadipimpin oleh seorang presiden, Presiden Jokowi Widodo, wilayah provinsi Sulawesi Selatan dipimpin oleh seorang gubernur, Gubernur Syahrul Yasin Limpo);

Nama bahasa, nama suku, agama, nama hari dan bulan (bahasa Bugis, suku Makassar, agama Islam, ia berangkat pada hari Senin pertama di bulan Maret);

Nama institusi (contoh tanah dianalisis di Laboratorium Kimia Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin; mahasiswa belajar bahasa Inggris di Laboratorium Bahasa, Fakultas Sastra Universitas Hasanuddin);

Nama gelar (Prof. Ph.D. Dr. Ir. M.Sc. M.S. M.Si.);

Nama tempat atau daerah atau kota, nama sungai, kecuali yang telah menjadi nama jenis (Makassar, Jakarta, New York, Sidenreng Rappang, Sungai Saddang, kota Toraja, kerbau toraja, sapi bali, kota Ambon, pisang ambon);

Nama orang yang mengikuti suatu hukum atau dalil atau uji (ia melakukan pengukuran dispersi tanah dengan uji Emerson, uji Duncan, teori Epstein, rumus Philip);

Nama singkatan (DNA, BNT, LSD, SIG, KKN). Untuk aturan lengkap, lihat bab xxx untuk penggunaan singkatan.

## **9.5 Italisasi**

Italisasi (pencetakan miring) digunakan untuk keperluan tertentu. Contoh:

Nama ilmiah genus dan spesies (*Oriza sativa*, *Zea mays*, *Musa* sp.);

Variabel dalam suatu persamaan (*y* = a*x* + b, *y* = *x*-b);

Penulisan kata asing untuk memperjelas arti kata yang ditulis dalam bahasa Indonesia, misalnya“…... tegangan tarik (*tensile strength*) sebagai fungsi dari kadar air tanah ……”

Italisasi juga biasa dilakukan dalam publikasi ilmiah pada jurnal tertentu, jika selingkung jurnal yang bersangkutan (GFA – *guide for authors*) menyaratkannya. Kebanyakan jurnal ilmiah tidak meminta penulis untuk mengitalisasi nama jurnal dalam Daftar Pustaka. Karena itu, dalam pedoman penulisan skripsi ini, nama jurnal tidak dicetak miring, sama seperti pustaka lainnya.

## **9.6 Tanda baca**

Tanda baca berfungi untuk memperjelas kalimat. Hilangnya tanda baca atau penggunaan yang keliru bisa menyesatkan. Rangkuman penggunaan tanda baca secara lengkap dan detail dapat dibaca pada Gusli (2013). Pembaca dapat juga merujuk pada Rubens (2001), *The Chicago Manual of Style* (2010). *Council of Science Editors* (2006) dan *ASA Publications Handbook and Style Manual* (2012). Dalam Pedoman Penulisan Skripsi ini hanya diberikan sejumlah contoh kesalahan penggunaan tanda baca tertentu yang sering ditemukan dan perlu mendapatkan perhatian.

**Penggunaan koma (,)**. Kerancuan sering terjadi dalam hal penggunaan koma untuk mengatakan angka desimal, misalnya untuk menuliskan nol koma lima, angkanya ditulis seperti kita membacanya, yaitu 0,5. (Sebagian pedoman penulisan menyarankan untuk menulisnya sebagai 0.5, seperti default dalam angka-angka dalam perangkat lunak Excel. Persoalannya adalah, dalam bahasa Indonesia, kita membacanya sebagai ‘nol koma lima’, tidak dibaca ‘nol titik lima’.

**Penggunaan titik biasa (.) dan titik terangkat (·)**. Penggunaan titik sebagai pemisah gigit ribuan, misalnya dua ribu empat ratus lima puluh ditulis sebagai 2.450 (bukan 2,450 seperti dalam bahasa Inggris). Namun, aturan ini tidak dapat digunakan untuk angka tahun, misalnya tanggal 25 Agustus 2012, tidak bisa ditulis sebagai 25 Agustus 2.012.

Titik terangkat digunakan untuk menggantikan lambang perkalian (x), misalnya *a* kali *b* dapat ditulis sebagai *a***·***b* atau *a*x*b*. Tanda baca titik terangkat juga digunakan dalam penulisan CaSO4·2H2O (bukan CaSO4.2H2O).

Titik tidak boleh digunakan untuk penulisan tanda jam, misalnya pukul 11.30, karena ini bisa dibaca sebagai 11 koma 30 dalam teks berbahasa Inggris (Rubens, 2011). Memang, ada buku menyarankan penggunaan tanda baca titik untuk penulisan jam. Penulisan yang benar adalah 11:30 (Ruben, 2011).

**Penggunaan dan pengetikan titik dua (:)**. Dalam tulisan ilmiah, titik dua digunakan untuk memisahkan induk judul dan anak judul dari suatu artikel. Contoh:

**Karakteristik tanah peka konsolidasi:**

**keambrukan selama pembasahan**

**Karakteristik tanah peka konsolidasi:**

**perkembangan kekuatan tanah selama pengeringan**

**Kakao dari teknologi somatik embriogenesis bermasalah di lapangan:**

**apa persoalannya?**

Titik dua juga biasa digunakan untuk menuliskan rasio atau perbandingan. Contoh: pengukuran pH tanah diukur di dalam air dengan rasio tanah dan air 1:5; data hasil pengukuran yang diperoleh identik dengan garis 1:1.

Banyak (terutama orang Indonesia) menuliskan tanda baca titik dua yang didahului oleh spasi, misalnya “lima faktor yang memengaruhi kesuksesan pemupukan adalah sebagai berikut :” (dengan spasi sebelum titik dua). Seharusnya frasa ini ditulis sebagai “lima faktor yang memengaruhi kesuksesan pemupukan adalah sebagai berikut:” (tanpa spasi sebelum titik dua).

**Penggunaan titik koma (;)**. Titik koma memiliki fungsi memisahkan bagian dari satu sub-frasa dengan sub-frasa lainnya, sebelum diakhiri oleh titik. (Fungsinya antara koma dan titik). Contoh: Tiga kelompok tanaman yang diusahakan petani di daerah Xxxx, yaitu tanaman pangan berupa padi, jagung dan ubikayu; tanaman hortikultura, khususnya pisang dan pepaya; dan tanaman perkebunan, terutama kakao, kelapa dan kopi. Titik koma juga digunakan untuk memisahkan satu acuan pustaka dengan pustaka lainnya (pengacuan ganda), misalnya “teknologi xxx sudah diperkenalkan oleh sejumlah ilmuan (Smith, 2001; Kulle, 2004; Suyuti et al., 2005)”.

**Pengetikan tanda tanya (?)**. Sebagian orang menuliskan tanda tanya didahuli oleh spasi, sama seperti kekeliruan penulisan titik dua. Cara penulisan yang benar adalah sebelum tanda baca tanda tanya tidal adaspasi. Contoh: Betulkah daun *paliasa* bisa menyembuhkan pasien hepatitis?

# **10. PENYINGKATAN NAMA JURNAL**

Kebanyakan jurnal memiliki singkatan nama. Cara penyingkatannya tidak boleh sembarang, karena selain tidak dibolehkan oleh jurnal yang bersangkutan, juga bisa diartikan lain dan bisa menyesatkan dalam penelusuran secara elektronik. Daftar nama jurnal yang dikenal luas dalam bidang pertanian diberikan pada Lampiran Bxxxx. Penulisan pustaka dari jurnal ilmiah dalam Daftar Pustaka harus menggunakan singkatan nama jurnal yang benar untuk memudahkan penulusuran oleh pembaca yang berminat. Jika tidak mengetahui singkatan nama jurnalnya, gunakan nama jurnal secara lengkap (dipanjangkan).

# **Pustaka dan bacaan yang direkomendasikan**

American Society of Agronomy (ASA), 2012. Publications handbook style manual. ASA, Madison.

Cleveland, W.S., 1994. The elements of graphing data. 2nd ed. AT&T Bell Laboratories, Murray Hill, NJ.

Coghill, A.M., and Garson, L.R. (eds.), 2006. The ACS style guide: Effective communication of scientific information. 3rd ed. Am. Chem. Soc., Washington, DC.

Council of Science Editors, Style Manual Committee, 2006. Scientific style and format: The CSE manual for authors, editors, and publishers. 7th ed. Council of Science Editors, Reston, VA.

Katz, M.J., 2009. From research to manuscript. A guide to scientific writing. 2nd ed. Springer. New York.

Matthews, J. and Matthews,R.W.,2012. Successful Scientific Writing. A step-by-step guide for the biological and medical sciences. Cambridge University Press, New York.

O’Connor, M., and F.P. Woodford, 1976. Writing scientific papers in English: An ELSE-Ciba Foundation guide for authors. Elsevier, Amsterdam.

Rubens, P., 2001. Science and technical writing. A manual of style. Routledge. New York.

The Chicago Manual of Styles,2010. The Chicago Manual of Styles.The Essential Guide for Writers, Editors, and Publishers. 16th ed. The Univ. of Chicago Press, Chicago.

# **Lampiran A. Templat Skripsi**

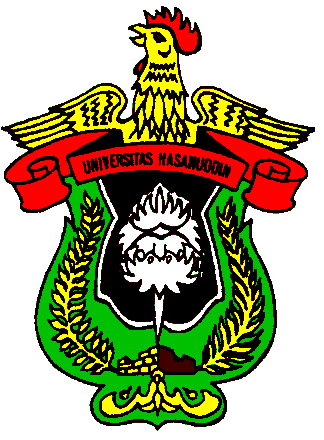
**JUDUL SKRIPSI MAKSIMUM TIGA BARIS,**

**LIMA BELAS KATA, TIDAK TERMASUK KATA**

**DEPAN DAN KATA SAMBUNG**

**Nama Mahasiswa**

**NIM. G11116011**



**NAMA PROGRAM STUDI**

**NAMA DEPARTEMEN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**TAHUN**

Templat Halaman Judul (dengan logo Unhas berwarna yang buram sebagai latar belakang)

**Nama Mahasiswa**

Skripsi,

disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian/Sarjana Teknologi Pertanian

pada

Program Studi Xxxxxxxxx

Departemen Xxxxxxxxxx

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar

Disetujui oleh:

|  |  |
| --- | --- |
| **Prof. Dr. Xxxxx Xxxx, M.Sc.**  Ketua | **Dr. Xxxx Xxxxxxx, M.S.**  Anggota |

Diketahui oleh:

|  |  |
| --- | --- |
| **Prof. Dr. Xxxxx Xxxx, M.Si.**  Ketua Departemen | **Dr. Xxxx Xxxxxxx, M.S.**  Ketua Program Studi |

Tanggal Lulus:

(tanggal bulan tahun penandatanganan skripsi oleh ketua departemen)

**DEKLARASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “……………………………” benar adalah karya saya dengan arahan tim pembimbing, belum pernah diajukan atau tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Saya menyatakan bahwa, semua sumber informasi yang digunakan telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Makassar, tanggal bulan tahun

Nama mahasiswa

Nomor induk mahasiswa

**ABSTRAK**

DEWI FORTUNA (NIM. G11116011). Aliran permukaan pada pertanaman jagung di lahan berlereng Kabupaten Bantaeng: Kondisi sebelum dan sesudah panen. Dibimbing oleh ADI PRATAMA dan RESKI GUNAWAN.

**Latar belakang:** Di Kabupaten Bantaeng – Sulawesi Selatan, jagung (*Zea mays*) banyak diproduksi masyarakat, termasuk di lahan berlereng. **Tujuan:** Saya mengevaluasi besarnya aliran permukaan (AP) pada pertanaman jagung di pegunungan, saat tanah masih tertutup kanopi jagung, serta setelah dipanen dan disiangi. **Metode:** Pada kebun berkemiringan 25 dan 35 % (sebagian masih tertutup kanopi jagung, sisanya sudah dipanen dan disiangi untuk penanaman jagung berikutnya) dibuat enam plot mini (120 cm x 150 cm, sesuai radius sebaran butiran similator hujan yang digunakan). Tanahnya liat berdebu, erodibilitas sedang (K-Wischmeier 0,310, rasio dispersi 0,165), kerapatan isi 0,863 Mg m-3. Hujan dengan intensitas 24 dan 54 mm jam-1, diamater butir 2 sampai 5 mm dijatuhkan pada plot dari ketinggian 2,5 m selama 20 menit. Selama penghujanan, AP ditampung. **Hasil:** Keberadaan kanopi jagung sebagai penutup lahan berlereng (sebelum jagung dipanen) berpengaruh lebih besar terhadap AP dibandingkan intensitas hujan dan lereng. Ketika tanah masih tertutup oleh kanopi jagung, pada intensitas hujan 54 mm jam-1, hanya 0,7 % dari volume hujan yang terkonversi menjadi AP. Setelah jagung dipanen dan tanah disiangi, konversi hujan ke AP naik menjadi 5 %. Ada interaksi pengaruh ketertutupan lahan dan intensitas hujan terhadap AP. AP meningkat dengan bertambahnya intensitas hujan, tetapi pengaruhnya lebih besar pada lahan yang terbuka. Pengaruh kemiringan lereng (antara 25 dan 35 %) terhadap AP tidak terlalu jelas. **Kesimpulan:** Sistem pertanaman jagung yang dipraktikkan di lahan berlereng di Bantaeng menghasilkan AP yang tinggi dengan rasio AP – hujan hingga 5 %, kecuali jika sisa tanaman jagung setelah panen dibiarkan menutupi permukaan tanah.

**Kata kunci**: Limpasan permukaan, simulator hujan sederhana mudah-pindah, plot mini, lahan bergunung, mulsa, Sulawesi Selatan.

**ABSTRACT**

DEWI FORTUNA (NIM. G11116011). Runoff on a sloped corn farm of Bantaeng District: Conditions before and after harvest. Supervised by ADI PRATAMA dan RESKI GUNAWAN.

**Background**: In Bantaeng District – South Sulawesi, corn (*Zea mays*) is widely grown, including in sloped areas. **Aim**: I evaluated the extent of surface runoff on corn farm on sloped area when the soil was covered by the corn canopy, and after the stalk removed following harvest. **Method**: Six plots(120 cm by 150 cm, designed to suit a portable rainfall simulator used), were set on a corn farm (25 to 35 % slope) either covered with corn canopies or clean for subsequent planting. The soil was silty clay, had moderate erodibility (K-Wischmeier 0.310, dispersion ratio 0.165), and bulk density 0.863 Mg m-3. I applied rains at 24 and 54 mm h-1 intensities, 2 to 5mm drop diameters from 2.5 m height for 20 minutes. Runoff was collected during simulated rain. **Results**: Corn canopy influenced the amount of runoff more than the rain intensity and slope did. When the soil was covered by the corn, applying 54 mm h‑1 rain, only 0.7 % of the rain volume was converted to runoff; but the conversionrate increased to 5 % when the corn had been harvested and stalk removed. There was interaction effect of land cover and rainfall intensity on runoff. Higher rainfall intensity led to greater runoff, but the effect was higher in uncovered soil. Effect of slope (25 to 35 %) on runoff was not apparent. **Conclusion**: Corn production system currently practiced in Bantaeng’s sloped area led to high runoff, 5 % runoff – rainfall ratio, unless the stubble is retained following harvest.

**Keywords**: Surface runoff, simple portable rainfall simulator, mini plot, sloped land, mulch, South Sulawesi

**PERSANTUNAN**

Banyak pihak yang telah memberikan kontribusi, sehingga saya dapat menyelesaikan studi, penelitian dan penulisan skripsi ini. Secara khusus saya mengucapkan terima kasih kepada pembimbing saya, Prof. Dr. Ir. Matahari Pagi, M.Sc. dan Dr. Bulan Purnama, S.P., M.P. atas pemikiran yang brilian dan bimbingan tanpa lelah yang diberikan. Dengan penuh antusiasme dan kesabaran mereka telah memberikan pembimbingan kepada saya dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, pengolahan data dan penulisan skripsi.

Ibu Murni Siahaan, S.T. juga telah memberikan bantuan teknis untuk analisis sampel tanah dan jaringan tanaman di laboratorium. Laboratorium Biologi Program Studi Agroteknologi juga memberikan bantuan peminjaman mini rhizokton. Bapak Sitompul Sipohan mengizinkan saya untuk melaksanakan penelitian pada sawah yang dimilikinya. Kepada mereka saya menghaturkan banyak terima kasih dan apresiasi.

Saya juga berterima-kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas beasiswa yang diberikan selama saya menempuh studi di Program Studi Ilmu Tanah. Terima kasih juga saya haturkan kepada Kepala Desa Rawamangun atas keikhlasannya menyediakan tumpangan selama penelitian berlangsung di lapangan.

Rekan-rekan saya, khususnya Bunga Mawar, Kumbang Perjaka dan Putra Pratama banyak membantu dalam persiapan pelaksanaan penelitian di lapangan dan kritikan yang konstruktif dalam penulisan skripsi. Kepada mereka, saya menyampaikan terima kasih yang tulus dan penghargaan.

Akhirnya, kepada ayahku, Karaeng Tojeng dan ibuku, Setiawati, sembah sujud kupersembahkan dan terima kasih atas kasih sayang dan semua yang telah saya terima dari kalian. Pengorbanan kalian tak ternilai bagiku. Doa anakda senantiasa menyertai kalian. Kepada kakak-kakakku tercinta, Alfa dan Beta, terima kasih atas dukungan kalian yang luar biasa.

Penulis

**RIWAYAT HIDUP**

Penulis xxxxx

Pas Foto Warna Ukuran 4 x 6

Kegiatan yang dilakukan

Penulis aktif di organisasi

**DAFTAR ISI** (contoh)

ABSTRAK iii

DEKLARASI iv

PERSANTUNAN v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

1. PENDAHULUAN 1

1.1 Latar belakang 1

1.2 Tujuan dan manfaat penelitian 1

1. METODE (hanya contoh, disesuaikan dengan konteks dan keperluan) 2

3.1 Desain percobaan 2

3.2 Aplikasi irigasi 2

3.3 Pemrograman 3

3.4 Pengamatan dan pengukuran 5

3.5 Analisa statistik 5

1. HASIL dan PEMBAHASAN 7

4.1 Hasil 7

4.2 Pembahasan 12

1. KESIMPULAN 15

DAFTAR PUSTAKA 16

LAMPIRAN 17

**DAFTAR TABEL**

1 Tulis kembali (copy) judul Tabel 1 xx

2 Tulis kembali (copy) judul Tabel 2 xx

3 Tulis kembali (copy) judul Tabel 3 xx

**DAFTAR GAMBAR**

1 Tulis kembali (*copy*) judul Gambar 1 xx

2 Tulis kembali (*copy*) judul Gambar 2 xx

3 Tulis kembali (*copy*) judul Gambar 3 xx

4 Tulis kembali (*copy*) judul Gambar 4 xx

5 Tulis kembali (*copy*) judul Gambar 5 xx

6 Tulis kembali (*copy*) judul Gambar 6 xx

7 Tulis kembali (*copy*) judul Gambar 7 xx

**DAFTAR LAMPIRAN**

1 Tulis kembali (copy) judul Lampiran A xx

2 Tulis kembali (copy) judul Lampiran B xx

3 Tulis kembali (copy) judul Lampiran C xx

**1. PENDAHULUAN**

**1.1 Latar belakang**

**(Pertanyaan Apa?)** Jagung merupakan komoditas penting yang diusahakan secara luas di Kabupaten Bantaeng sejak lama. Produksi jagung Bantaeng mencapai 172.120 ton tahun-1 dari luas panen 28.532 ha (produktivitas hanya sekitar 6 t ha-1) [BPS Provinsi Sulsel, 2012]. Karena pentingnya, jagung di kabupaten ini tidak hanya diusahakan di daerah datar, tetapi juga di pegunungan, seperti di Desa Kayuloe, tempat penelitian ini dilaksanakan.

Di lokasi pegunungan ini, jagung diusahakan masyarakat secara tradisional dengan pola jagung – jagung – bero (atau tanaman jangka pendek lain yang lebih toleran dengan kondisi kekeringan). Padahal, dipahami dengan baik bahwa, pengusahaan tanaman semusim, seperti jagung, secara intensif di lahan dengan topografi bergunung di daerah tropis dapat memberikan konsekwensi hidrologis yang serius (Wilcox et al., 1986; Truman dan Williams, 2001) dan dapat menurunkan produktivitas (Gao et al., 2015). Pentingnya mempertahankan ketertutupan lahan setelah pemanenan tanaman semusim telah banyak dibuktikan (misalnya Huang et al., 2012; Turmel et al., 2014).

**(Pertanyaan Mengapa?)** Curah hujan tahunan yang tinggi dan topografi bergunung merupakan faktor yang mendorong terjadinya aliran permukaan dan erosi yang besar, terutama saat kanopi jagung belum menutupi tanah atau sesudah dipanen dan disiangi. Degradasi lahan oleh erosi merupakan ancaman yang bisa memengaruhi keberlanjutan produksi jagung di kabupaten ini, khususnya di daerah pegunungan.

Xxxxx xxxxx xxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxx. Xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxx xxxx xxxxx xxxxxxxx (Zzzzz, 2013; Yyyyy, 2015). Xxxxxx xxxx xxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxx xxxxx.

**1.2 Rumusan Masalah (jika relevan)**

**1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi besarnya aliran permukaan di pertanaman jagung di daerah pegunungan pada kondisi masih tertutup kanopi jagung, dan setelah jagung dipanen dan lahan disiangi untuk penanaman selanjutnya, menggunakan simulator hujan mudah pindah (*portabel*) yang sederhana. (Potongan frasa “Penelitian ini bertujuan mengevaluasi …” bisa diganti dengan “Saya mengevaluasi …”).

**2. TINJAUAN PUSTAKA**

**3. METODE**

*Catatan*:

*Yang diberikan disini hanya sebagai contoh. Apa yang dituliskan pada bab Metode bersifat kontekstual. Pada setiap bagian dari bab Metode ini, gunakan referensi (buku atau periodical bila metod atau tekniknya sudah umum, misalnya terkait rancangan dan statistik, atau artikel-artikel dari jurnal ilmiah bila teknologi yang digunakan bersifat spesifik atau baru). Sebisa mungkin merujuk pada artikel-artikel terbaru, jika anda mengandalkan kebaruan. Bila metode yang digunakan adalah kreasi atau modifikasi anda sendiri, katakan dengan jelas. Kemukakan dimana perbedaan dengan metode yang selama ini telah digunakan secara luas.*

**3.1 Desain percobaan**

Tuliskan rancangan penelitian yang dilaksanakan, bila relevan. Penelitian dalam bidang pertanian yang dilakukan di lapangan banyak yang perlu menggunakan rancangan. Contohnya, “Penelitian yang dilakukan berupa percobaan yang disusun berdasarkan Rancangan Petak Terpisah”; atau “Penelitian dilaksanakan berupa survei lapangan …”, atau Penelitian dilakukan dalam bentuk pengujian di laboratorium …”.

**3.2 Aplikasi irigasi**

Tuliskan sistem atau teknologi irigasi yang digunakan, dimana lokasinya, dan informasi lain yang diperlukan. Xxxx xxxx xxxx xxxxxxxxxxxxx.

**3.5 Cara pelaksanaan**

Tuliskan bagaimana cara atau tahapan penelitian dilaksanakan. Gunakan referensi bila cara yang digunakan merujuk pada suatu teknik yang baku, misalnya “kerapatan panjang akar diukur dengan teknik yang dianjurkan oleh ….. (Tennant, 19xx)”, analisa nitrogen dengan teknik Khijdal (xxxx, yyy), dst. Bila teknik yang digunakan belum baku, uraikan prosedurnya secara lengkap, namun ringkas (*concise*).

**3.6 Pemrograman**

Pemrograman dengan komputer sering dilakukan, karena sifat atau tuntutan penelitian yang dilakukan, atau untuk memudahkan pelaksanaan penelitian dan perhitungan. Bila program yang digunakan merupakan perangkat lunak yang sudah tersedia, sebutkan nama perangkat lunak tersebut, lalu sebutkan sumbernya. Bila anda membuat sendiri programnya, sebutkan jenis permrograman yang anda buat, uraikan pokok-pokok yang mencirikan program tersebut. Sering kali program yang dibuat dimuat dalam Lampiran skripsi sebagai pembuktian.

**3.7 Pengamatan dan pengukuran**

Kemukakan secara sistematis apa yang anda amati dan ukur dengan urutan (sekuen) yang benar, metode pengukuran yang digunakan dan rujukan pustakanya. Bila menggunakan peralatan yang spesifik, tuliskan nama alatnya (hindari menyebutkan merek). Pengamatan atau pengukuran yang tidak baku (standar) perlu didetailkan, tetapi yang sudah standar perlu rujukan pustaka secara benar.

**3.8 Analisa statistik** (jika relevan)

Analisis statistik bisa bersifat deskriptif(misalnya nilai rata-rata, median, standar eror, standar deviasi, dll), bisa pula dengan analisis yang lebih jauh, seperti analisis sidik ragam, regresi dan kecocokan kurva. Gunakan tanda beda nyata, misalnya “A lebih besar dari B (P < 0,05)”, jangan hanya mengatakan “A berbeda nyata dengan B”. Untuk membantu pembaca, gunakan standar eror (dalam angka atau dalam bentuk garis atau bar) bila diperlukan. Rujuk buku statistik standar yang banyak digunakan secara internasional; dan bila menggunakan perangkat lunak dalam proses analisis, sebutkan nama programnya.

**3. BAHAN DAN METODE**

**3.1 Tempat dan waktu**

Tuliskan secara spesifik tempat dan waktu serta karakteristik lokasi penelitian

**3.2 Desain penelitian**

Tuliskan tahapan dan desain yang dilakukan dalam penelitian. Tuliskan dengan lengkap jenis data yang digunakan, cara perolehan, jumlah ulangan, cara mengamati, sumber, bahan dan alat yang digunakan dalam memperoleh data dituliskan dengan lengkap, populasi dan sampel, konsep operasional, dll

**3.3 Pengolahan dan analisis data**

Tuliskan metode, pendekatan dll untuk mengolah data

**4.** **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan Pembahasan boleh digabung dalam satu bab, boleh juga dipisahkan. Diskusikan dengan pembimbing, pilihan mana yang akan diambil, digabungkan atau dipisah; atau digabungkan tetapi dipisahkan sub-babnya, seperti contoh yang diberikan berikut ini.

Bab Hasil menyajikan data dari hasil penelitian anda dalam rangka menjawab tujuan yang ingin dicapai atau hipotesis yang ingin dibuktikan. Pilah data mana yang harus ditampilkan dan bagaimana cara menampilkannya; mana data yang tidak atau kurang relevan, sehingga tidak perlu dimasukkan. Kemukakan hasil penelitian anda secara terstruktur, sehingga membentuk aliran narasi (ceritera) yang logis dan enak dibaca, tidak berlebihan dan tidak kurang dengan memerhatikan tujuan penelitian. (Lihat bahasan pada teori yang diberikan dalam buku pedoman ini).

Dalam penulisan di bab Hasil, jangan hanya menampilkan data dan hanya menuliskan data xxx disajikan pada Tabel xxx dan Lampiran xxx. Katakan dengan narasi, apa yang anda temukan, lalu rujuk pembaca pada ilustrasi (tabel, gambar atau lampiran) yang ada.

Pembahasan memuat uraian dan argumen bagaimana data (temuan) anda yang diperlihatkan pada sub-bab Hasil memberi jawaban atas apa yang menjadi tujuan penelitian. Karena itu, pahami dengan baik apa tujuan penelitian anda sebelum mulai menulis Pembahasan. Pembahasan harus mengalir sedemikian rupa, sehingga pembaca diantarkan secara sistematis menuju isi yang dikemukakan pada Kesimpulan. Apa yang dikemukakan pada Kesimpulan adalah muara dari pembahasan anda. Aliran pembahasan terlihat dari aliran tema paragraf-paragraf yang anda tuliskan. Jika ada sub-judul dalam sub-bab Pembahasan ini, sub-sub judul ini juga harus mengalir secara sistematis dan kronologis (lihat teori yang diberikan dalam buku pedoman ini). Jangan membahas secara tematik, terpenggal dan tidak memiliki aliran ceritera.

Dalam mengemukakan argumen, gunakan pustaka-pustaka pendukung, terutama sumber-sumber primer (dari jurnal), bukan hanya dari buku (pustaka sekunder). Kemukakan apa yang menopang atau sebaliknya bertentangan dengan data anda, apa pesan pokok dan yang menjadi kekuatan data anda, adakah hal yang baru? Katakan juga apa yang menjadi kelemahan (bila ada) – misalnya terkait metode (teknik, bahan, peralatan) yang digunakan, dan kemana arah pengetahuan terkait penelitian anda ke depan.

Sub bab berisikan substansi kajian yang disajikan secara berurutan dan mengalir

**5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Sistem pertanaman jagung yang dipraktikkan di pegunungan Bantaeng, khususnya di Desa Kayuloe, menghasilkan aliran permukaan yang rendah saat masih tertutup kanopi jagung, tetapi cukup tinggi setelah jagung dipanen. Bila tanah masih tertutup tanaman jagung, kenaikan intensitas hujan dari 28 sampai 54 mm jam-1 hanya mengakibatkan tidak lebih dari 0,7 % dari volume hujan yang dikonversi menjadi aliran permukaan. Setelah jagung dipanen dan tanah disiangi, peningkatan intensitas hujan mengeskalasi aliran permukaan hingga tujuh kali lebih tinggi dari pada jika tanah masih tertutup kanopi jagung secara rapat. Volume hujan yang terkonversi menjadi aliran permukaan naik hingga mendekati 5 % pada intensitas 54 mm jam-1. Penutupan lahan oleh kanopi tanaman memberi pengaruh yang lebih dominan dari pada faktor intensitas hujan dan lereng. Karena aliran permukaan yang besar saat jagung telah dipanen (lahan terbuka), sistem pertanaman jagung yang ada sekarang dinilai tidak berkelanjutan. Mempertahankan jerami jagung di permukaan tanah bisa menekan aliran permukaan, meskipun kemiringan lahan mencapai 35 %. Sistem tumpangsari dan rotasi yang tepat, dikombinasikan dengan sistem agroforestri berbasis masyarakat perlu dipertimbangkan untuk menekan aliran permukaan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Alcordo, I.S., Rechcigl, J.E., 1993. Phosphogypsum in agriculture: A review. Adv. Agron. 49, 55–118.

Al-Seikh S., 2006. The Effect of Different Water Harvesting Techniques on Runoff, Sedimentation, and Soil Characteristics. M.Sc. thesis, Hebron University.

BPS, 2014. Sulawesi Selatan Dalam Angka. BPS-Provinsi Sulsel, Makassar.<http://www.BPS/xxx>. [Diakses pada 20 Mei 2015].

[Byars, B.W](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Byars,+Bruce+W/$N?accountid=38628).,[Allen,](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Allen,+Peter+M/$N?accountid=38628) P.M. and [Bingham](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Bingham,+Norman+L/$N?accountid=38628),N.L.,1996.A portable rainfall simulator for assessing infiltration. [J. Soil Water Cons.](http://search.proquest.com/pubidlinkhandler/sng/pubtitle/Journal+of+Soil+and+Water+Conservation/$N/48602/DocView/220977171/abstract/13F6AAE7DFB57288300/5?accountid=38628)51(6), 508-510.

Cahn, M.D., Bouldin, D.R. Cravo, M.S., 1993. Amelioration of subsoil acidity in an Oxisol of the humid tropics. Biol. Fertil. Soils 15, 153–159.

Caudill, S.A., Vaast, P. and Husband, T.P., 2014. Assessment of small mammal diversity in coffee agroforestry in the Western Ghats, India. Agrofor. Syst. 88, 173–186. doi: 10.1007/s10457-013-9664-3.

Chadwick, O.A., Derry, L.A., Vitousek, P.M., Huebert,B.J.and Hedin, L.O., 1999. Changing sources of nutrients duringfour million years of ecosystem development. Nature 397, 491–497. doi: 10.1038/17276.

Cong, W.F., Hoffland, E., Li, L., Janssen, B.H., van der Werf, W., 2015. Intercropping affects the rate of decomposition of soil organic matter and root litter. Plant Soil (2015) 391:399–411. doi 10.1007/s11104-015-2433-5.

Conyers, M.K., Heenan, D.P., McGhie, W.J., Poile, G.P., 2003. Amelioration of acidity with time by limestone under contrasting tillage. Soil Till. Res. 72, 85–94. doi: [10.1016/S0167-1987(03)00064-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-1987(03)00064-3)

Dabney S.M., Meyer, L.D., McGregor,K.C., 1997. Sediment controland landscape modification with grass hedges. In: Wang et al. (eds.) Proceedings ofConference on Management of Landscapes Disturbed byChannel Incision, 20–22 May 1997, Univ. of Miss, Oxford,MS, pp. 1093–1099.

Dietsch, T.V., Philpott, S.M., Rice, R.A., Greenberg, R., Bichier,P., O’Brien, T.G., Kinnaird, M.F., 2004. Conservation policy in coffee landscapes. Science 303, 625–626.

Fageria, N.K., and Baligar, V.C., 2008. Ameliorating soil acidity of tropical oxisols by liming for sustainable crop production. Adv. Agron. 99, 345–399.

FAO, 2013. FAO Statistical Year Book 2013. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. <http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e00.htm>[Accessed 12 March 2014].

Farina, M.P.W., Thibaud, G.R.and Channon, P.A. , 2000a. A comparison of strategies for ameliorating subsoil acidity: II. Long-term soil effects. Soil Sci. Soc. Am. J. 64, 652–658.

Farina, M.P.W., Thibaud, G.R. and Channon, P.A., 2000b. A comparison of strategies for ameliorating subsoil acidity: I. Long-term growth effects. Soil Sci. Soc. Am. J. 64, 646–651.

Garrido, F., Illera, V., Vizcayno, C., García-González, M.T., 2003. Evaluation of industrial byproducts as soil acidity amendments: chemical and mineralogical implications. Eur. J. Soil Sci. 54, 411–422.

Ghidey F. and Alberts, E.E., 1997. Plant root effects on soil erodibility,splash detachment, soil strength, and aggregate stability.Trans. Am. Soc. Agric. Eng. 40, 129–135.

Graefe, S., Hertel, D., and Leuschner,C., 2010. N, P and Klimitation of ﬁne root growth along an elevation transect intropical mountain forests. Acta Oecologia 36, 537–542.

Hart, S.C., Stark, J.M., Davidson, E.A. and Firestone,M.K., 1994. Nitrogen mineralization, immobilization, and nitriﬁcation. In: Weaver,R.W. (ed.). Methods ofsoil analysis, Part 2: Microbiological and biochemicalproperties. Soil Sci. Soc. of Am., Madison,Wisconsin, USA, pp 985–1018.

Hietz, P., Turner, B.L., Wanek, W., Richter, A., Nock, C.A.andWright, S.J., 2011. Long-term change in the nitrogen cycle of tropical forests. Science 334, 664–666.

Hignett, C.T., Gusli, S., Cass, A., Bezs, W., 1995. An automated laboratory rainfall simulation system with controlled rainfall intensity, raindrop energy and soil drainage. Soil Techn. 8, 31–42.

Hungate, B.A., Dukes, J.S., Shaw, M.R., Luo, Y. and Field,C.B., 2003. Nitrogen and climate change. Science 302, 1512–1513.

[Kaiser, D.E](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Kaiser,+Daniel+E/$N?accountid=38628).,[Mallarino,](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Mallarino,+Antonio+P/$N?accountid=38628) A.P. and[Sawyer,](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Sawyer,+J+E/$N?accountid=38628)J.E.,2010.Utilization of poultry manure phosphorus for corn production. [**Soil** Sci. **Soc. Am. J.**](http://search.proquest.com/pubidlinkhandler/sng/pubtitle/Soil+Science+Society+of+America+Journal/$N/40901/DocView/762515091/abstract/13F6B0E14BA4AC9CFD1/8?accountid=38628)74: 2211–2222.

McGill, W.B., and Cole, C.V., 1981. Comparative aspects ofcycling of organic C, N, S, and P through soil organic matter. Geoderma 26, 267–286.

McLauchlan, K.K., Williams, J.J., Craine, J.M. and Jeffers,E.S., 2013. Changes in global nitrogen cycling during theHolocene epoch. Nature 495, 352–355.

McLay, C.D.A., Ritchie, G.S.P., Porter, W.M., Cruse, A., 1994. Amelioration of subsurface acidity in sandy soils in low rainfall regions. II. Changes to soil solution composition following the surface application of gypsum and lime. Aust. J. Soil Res. 32, 847–865.

Reed, S.C., Townsend, A.R., Davidson, E.A. and Cleveland, C.C., 2012. Stoichiometric patterns in foliar nutrientresorption across multiple scales. New Phytologist. http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8137.2012.04249.x

Tengbeh, G.T., 1993. The effect of grass roots on shear strengthvariations with moisture content. Soil Technol. 6, 287–295.

Web of Science, 2014. www.webofknowledge.com [Accessed 08 May 2014].

Wilcox, B.P., Wood, K.M., Tromble, J.T. and Ward, T.J., 1986. A hand-portable single nozzle rainfall simulator for use on steep slopes. J. Range Manage. 39, 335–337.

[Yagüe, M.R](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Yag$fce,+Mar$eda+R/$N?accountid=38628)., [Andraski,](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Andraski,+Todd+W/$N?accountid=38628) T.W. and[Laboski,](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Laboski,+Carrie+A+M/$N?accountid=38628)C.A.M., 2011.Manure composition and incorporation effects on phosphorus in runoff following corn biomass removal.[J. Envir. Qual.](http://search.proquest.com/pubidlinkhandler/sng/pubtitle/Journal+of+Environmental+Quality/$N/32284/DocView/907241133/abstract/13F6AAE7DFB57288300/19?accountid=38628)40, 1963–1971.

# **Lampiran B. Daftar nama jurnal bidang pertanian yang banyak dikenal.**

Berikut adalah nama-nama jurnal dalam bidang pertanian yang banyak disitasi. Untuk membantu mahasiswa dalam penulisan nama-nama jurnal di dalam daftar pustaka, singkatan masing-masing jurnal juga diberikan.

**Nama singkatan Nama lengkap**

Acta Biotechnol. Acta Biotechnologica

Acta Hortic. Acta Horticulture

Adv. Agric. Microbiol. Advances in Agricultural Microbiology

Adv. Agric. Sci. Technol. Advances in Agricultural Science and Technology

Adv. Agron. Advances in Agronomy

Adv. Ecol. Res. Advances in Ecological Research

Adv. Exp. Biol. Advances in Experimental Biology

Adv. Water Resour. Advances in Water Resources

Adv. Plant Nutr. Advances in Plant Nutrition

Adv. Soil Sci. Advances in Soil Science

Ann. Appl. Biol. Annals of Applied Biology

Afr. J. Agric. Sci. African Journal of Agricultural Sciences

Agric. Biol. Chem. Agricultural and Biological Chemistry

Agric. Chem. Agricultural Chemicals

Agric. Econ. Res. Agricultural Economics Research

Agric. Eng. J. Agricultural Engineering Journal

Agric. Eng. Agricultural Engineering

Agric. Environ. Agriculture and Environment

Appl. Agric. Res. Applied Agricultural Research

Appl. Environ. Soil Sci. Applied and Environmental Soil Science

Agric. Food Chem. Agricultural and Food Chemistry

Agric. Manage. Water Qual. Agricultural Management and Water Quality

Agric. Meteorol. Agriculture Meteorology

Agric., Ecosyst. Environ. Agriculture, Ecosystems & Environment

Agrochem. Soil Sci. Agrochemistry and Soil Science

Agrochem. Soils Agrochemicals in Soils

Agron. J. Agronomy Journal

Air, Soil Water Res. Air, Soil and Water Research

Am. J. Anim. Vet. Sci. American Journal of Animal and Veterinary Sciences

Am. J. Bot. American Journal of Botany

Anim. Waste Manage. Animal Waste Management

Anim. Wastes Animal Wastes

Ann. Agric. Sci. Annals of Agricultural Science

Ann. Plant Soil Res. Annals of Plant and Soil Research

Ann. For. Sci. Annals of Forest Science

Arch. Agron. Soil Sci. Archives of Agronomy and Soil Science

Arid Land Res. Manage. Arid Land Research and Management

ASA Spec. Publ. American Society of Agronomy, Special Publication

ASAE Publ. American Society of Agricultural Engineers Publication

Asian J. Agric. Res. Asian Journal of Agricultural Research

Asian J. Exp. Biol. Sci. Asian Journal of Experimental Biological Sciences

Aust J. Agric. Res. Australian Journal of Agriculture Research

Aust J. Biol. Sci. Australian Journal of Biological Sciences

Aust J. Bot. Australian Journal of Botany

Agric. Anim. Husb. Agriculture and Animal Husbandry

Aust. J. Soil Res. Australian Journal of Soil Research

Aust. J. Agric. Res. Australian Journal of Agricultural Research

Aust. J. Plant Physiol. Australian Journal of Plant Physiology

Biodiversity Agric. Prod. Syst. Biodiversity in Agricultural Production Systems

Biol. Nitrogen Fixation Biological Nitrogen Fixation

Technol. Trop. Agric. Technology for Tropical Agriculture

Biotechnol. Biofert. Biotechnology of Biofertilizers

Calif. Agric. California Agriculture

Can. Agric. Eng. Canadian Agricultural Engineering

Can. J. Agric. Sci. Canadian Journal of Agricultural Science

Can. J. Plant Sci. Canadian Journal of Plant Science

Can. J. Soil Sci. Canadian Journal of Soil Science

Can. J. Agric. Sci. Canadian Journal of Agricultural Science

Compost Sci. Compost Science

Crop Prot. Crop Protection

Dev. Agric. Eng. Developments inAgricultural Engineering

Eur. J. Agron. European Journal ofAgronomy

Eur.J. Hortic. Sci. European Journal of Horticultural Science

Exp. Agric. Experimental Agriculture

Fert. Agric. Fertilizers and Agriculture

Fert. Res. FertilizerResearch

Food Process. Food Processing

Irrig. Sci. Irrigation Science

J. Agric.WaterResour.Res. Journal of Agriculture and Water Resources Research

J. Agron. Crop Sci. Journal of Agronomy and Crop Science

J. Agron. Educ. Journal of Agronomic Education

J. Anim. Sci. Journal of Animal Science

J. Appl. Ecol. Journal of Applied Ecology

J. Ecol. Journal of Ecology

J. Exp. Bot. Journal of Experimental Botany

J. Hortic. Sci. Journal of Horticultural Science

J. Plant Nutr. Soil Sci. Journal of Plant Nutrition and Soil Science

J. Plant Nutr. Journal of Plant Nutrition

J. Plant Physiol. Journal of Plant Physiology

J. Seed Technol. Journal of Seed Technology

J. Soil Water Conserv. Journal of Soil & Water Conservation

J. For. Sci. Journal of Forest Science

J. Trop. Agric. Journal of Tropical Agriculture

Peanut Sci. Peanut Science

Peanut Sci. Technol. Peanut Science and Technology

Pestic. Sci. Pesticide Science

Soil Sci. Soc. Am. J. Soil Science Society of America Journal

Soil Sci. Soc. Am. Proc. Proc. Soil Science Society of America Proceedings

Soil Tillage Res. Soil & Tillage Research

Soil Use Manage. Soil Use and Management

Trop. Agric. Tropical Agriculture (Colombo, Srilanka

(Colombo, Sri lanka)

Trop. Agric. (Guildford, UK) Tropical Agriculture (Guildford, UK)

Trop. Agric.(Trinidad) Tropical Agriculture (Trinidad)

WasteManage.Res. Waste Management & Research

Weed Res. Weed Research