

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

TUGAS MATA KULIAH MANAJEMEN LINGKUNGAN BISNIS

NAMA : ABU NAIM EDWIN
NIM : 192510011

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek PU Sukamaju, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 100 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

Nama : Aidil F

NIM : 192510049

Manajemen Lingkungan

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

Kapasitas Penampungan air untuk penggantian Pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal

1. Jumlah pohon yang ditebang sebanyak 8 ea
2. Setiap pohon mempunyai 5 akar
3. 1 pohon menyerap 0.1 lt/hari air

$$Q = P \times A \times V \text{ (L/hr)}$$

$$Q = 8 \times 5 \times 0.1$$

$$Q = 4 \text{ lt/hr}$$

Kapasitas bak harus lah melebihi 4 lt/hr

$$Q > 4 \text{ lt/hr}$$

Nama : Akhmad Jalili
NIM : 192510004
Matkul : Manajemen Lingkungan dan Hukum Bisnis
Kelas Reguler A MM UBD

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

Kapasitas penampungan air hujan yang dibutuhkan, hendaknya memperkirakan dengan cara menghitung menggunakan rumus GRKRL.

Rumus Kapasitas Penampungan Air:

$$Q = P \times 10 \times A \times V \text{ (L/hr)(3.3)}$$

$$Q = 12 \times 12 \times (0.1 \text{L/hr})$$

$$Q = 14.4 \text{ L/hr}$$

Keterangan:

Q = Debit

P = Akar

V = Volume (L/hr)

Apabila satu kawasan akan dibangun rumah beserta fasilitas terpaksa menebang pohon, sedangkan lahan tidak dapat ditanam pohon lagi, maka untuk mengantisipasi terjadinya banjir apabila turun hujan. Cara membuat besarnya kapasitas (Q) penampungan air, disesuaikan dengan analisis banyaknya pohon yang ditebang. dengan mengasumsi jarak satu pohon dengan pohon yang lainnya adalah 1,5 meter sampai dengan 2 meter.

Menghitung daya tampung/sumur air: (Hasmawaty. AR, 2015)

- a. Jika 1 pohon mempunyai 10 akar, yang terdiri dari induk dan anak akarnya
- b. Sedangkan 1 pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari.
- c. Maka jika asumsinya rumah kami dengan luas tanah 134 M2 mempunyai 12 Pohon x 12 akar x 0,1 liter/ hari. Artinya adalah, rumah kami harus mempunyai 1 (satu) kolam penampung atau sumur resapan sebesar 14.4 liter/hari.
- d. Maka GRK (RL) untuk mempersiapkan kolam atau sumur resapan harus lebih besar dari (>) 14.4 Liter/hari.

Nama : Akhmad Riza

NIM : 192510003

Kelas Reguler A Magister Manajemen

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Hasmawaty MT
MM

Tugas Manajemen Lingkungan Bisnis

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek PU Sukamaju Palembang, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 75 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 15 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$Q = P \times 10 \times V \text{ (L/hr)}$$

$$= 15 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari}$$

$$= 15 \text{ liter/ hari}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak

=75 x 15 liter/hari = 1.125 liter/hari . Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah. Karena kalau melimpah mengakibatkan rumah yang berada di bagian dataran rendah akan banjir.

Nama : Al Hakim
Nim : 192510023
Kelas : Reguler A
Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan Bisnis

TUGAS

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

Jawaban :

Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek PU Sukamaju Palembang, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon-pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan-jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 75 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumbu resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 15 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (L/hr)}$$

$$= 15 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/hari}$$

$$= 15 \text{ liter/hari}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumbu retensi minimal mampu menyerap air sebanyak

$= 75 \times 15 \text{ liter/hari} = 1.125 \text{ liter/hari}$. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah. Karena kalau melimpah mengakibatkan rumah yang berada di bagian dataran rendah akan banjir.

TUGAS MANAJEMEN LINGKUNGAN & HUKUM BISNIS



Oleh :

ALEM PAMELI

NIM : 192510038

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG
2020**

Soal:

1. Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak / ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bapak / ibu miliki sekarang ini, dengan menggunakan persamaan (3.3) !

Jawaban:

Pengelolaan dengan Gerakan Rumah Kreatif Ramah Lingkungan (GRKRL) adalah suatu gerakan yang dimana bertujuan agar degradasi lingkungan dapat diperhitungkan sedini mungkin, dan salah satu menunjang program antisipasi dalam meminimalisir resiko lingkungan di masa yang akan datang.

GRKRL menghitung berapa besar daya tampung yang kita buat untuk mengatasi banjir akibat ulah kita menebang pohon untuk kita gantikan menjadi lahan bebas pohon. Perhitungan pengelolaan lingkungan dengan menganalisa peduli lingkungan dengan GRKRL melawan GRK dan SDA yang tersisa. Sedangkan pohon atau tanaman yang ditanam kembali akan memberikan solusi untuk kebutuhan oksigen individu manusia.

Rumus nya sebagai berikut:

$$Q = P \times 10 \times A \times V \text{ (Liter / hari)}$$

Keterangan:

Q = Debit Air

P = Pohon

V = Volume penyerapan air (Liter / hari)

Contoh kasus:

Rumah saya, yang terletak di Komplek Bukit Sejahtera (Poligon), Kota Palembang, memiliki Luas Tanah lebar 10 meter dan panjang 20 meter. Dengan asumsi untuk jarak 1 (satu) pohon dengan pohon yang lainnya yaitu 2 meter, 1 (satu) pohon memiliki 10 akar, dan 1 (satu) pohon dapat menyerap sebanyak 0,1 liter air / hari. Dari kasus diatas, maka berapa kapasitas penampungan air yang dapat dibuat untuk menggantikan pohon yang telah ditebang menjadi perumahan pertokoan?

Pemecahan Kasus:

1. 1 (satu) rumah, dapat menampung berapa pohon ?

$$\begin{aligned}\text{Luas Rumah} &= \text{Panjang} \times \text{Lebar} \\ &= 20 \text{ meter} \times 10 \text{ meter} \\ &= 200 \text{ meter}^2\end{aligned}$$

Jarak antara masing – masing pohon = 2 meter

$$\text{Maka, } \frac{\text{Luas Rumah}}{\text{Jarak antara masing–masing pohon}} = \frac{200 \text{ meter}^2}{2 \text{ meter}} = 100 \text{ buah pohon.}$$

2. Menghitung penampungan air yang dapat dibuat !

$$\mathbf{LT = 10 \times 20 = 200M}$$

$$\mathbf{Q = 100 \times 10 \times 0,1}$$

$$\mathbf{V = 100}$$

Analisis: Dari hasil diatas, maka didapatkan untuk 1 rumah harus mempunyai 1 (satu) kolam penampungan atau sumur resapan sebesar 100 liter / hari. Maka, GRKRL untuk mempersiapkan kolam atau sumur resapan harus > 100 liter / hari.

Nama : Andy Aprizal
NIM : 192510050
Kelas Reguler A Magister Manajemen

Pertanyaan :

- Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bp/ibu miliki sekarang ini, dengan menggunakan persamaan (3.3).

Jawaban :

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

$$Q = \text{Debit}$$

$$P = \text{Pohon}$$

$$V = \text{Volume (L/hr)}$$

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek PU Sukamaju, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 100 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

NAMA : ARLIN SUTRISNO
NIM : 192510040
KELAS : REGULER A 34

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Bukit Kecil, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah banyaknya orang yang membuat perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Kawasan Bukit Kecil ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan Bukit Kecil tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

NAMA : BONEY ADRIAN
NIM : 192510019

Jawaban

Untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Meritai, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah rawa dan hutan. Setelah banyaknya orang yang membuat rumah, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Kawasan meritai ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= \mathbf{10 \text{ liter/ hari}} \end{aligned}$$

Maka di kawasan meritai tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak **1.000 liter/hari**. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

Menghitung daya tampung/sumur air: (Dirumah Kediaman Dian Maya Sari)

- a. Jika 1 pohon mempunyai 10 akar, yang terdiri dari induk dan anak akarnya
- b. Sedangkan 1 pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari.
- c. Maka jika 1 rumah asumsinya mempunyai 10 Pohon x 10 akar x 0,1 liter/ hari. Artinya adalah, 1rumah harus mempunyai 1 (satu) kolam penampung atau sumur resapan sebesar 10 liter/hari.
- d. Maka GRK (RL) untuk mempersiapkan kolam atau sumer resapoan harus lebih besar dari ($>$) 10 Liter/hari.
- e. 1 Rumah terdiri dari 4 Orang

Perhitungan : $250 \text{ Liter} \times 4 \text{ Penghuni} = 1000 \text{ Liter}$ berarti kami harus membuat sumur penangkap air atau Biopori yang mampu menampung 1000 Liter Air.

SOAL

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

JAWAB

RUMUS KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR

$$Q = P \times 10 \times A \times V \text{ (L/HR)}$$

DIKETAHUI:

$$Q = \text{DEBIT}$$

$$P = \text{AKAR}$$

$$V = \text{VOLUME (L/HR)}$$

$$\text{JUMLAH POHON} = 20 \text{ POHON}$$

JADI

$$\begin{aligned} Q &= 20 \text{ POHON} \times 10 \text{ AKAR} \times 0,1 \text{ LITER/HARI} \\ &= 20 \text{ LITER/HARI} \end{aligned}$$

KESIMPULAN

MAKA GRK (RL) UNTUK MEMPERSIAPKAN KOLAM ATAU SUMUR RESAPAN HARUS LEBIH BESAR DARI (>) 20 LITER/HARI.

Nama : Doni Pramana
Kelas : MM34B
NIM : 192510013
Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan dan Hukum Bisnis
Dosen : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty A.R., M.M., M.T.

Soal:

1. Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak / ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bapak / ibu miliki sekarang ini, dengan menggunakan persamaan (3.3) !

Jawaban:

Pengelolaan dengan Gerakan Rumah Kreatif Ramah Lingkungan (GRKRL) adalah suatu gerakan yang dimana bertujuan agar degradasi lingkungan dapat diperhitungkan sedini mungkin, dan salah satu menunjang program antisipasi dalam meminimalisir resiko lingkungan di masa yang akan datang.

GRKRL menghitung berapa besar daya tampung yang kita buat untuk mengatasi banjir akibat ulah kita menebang pohon untuk kita gantikan menjadi lahan bebas pohon. Perhitungan pengelolaan lingkungan dengan menganalisa peduli lingkungan dengan GRKRL melawan GRK dan SDA yang tersisa. Sedangkan pohon atau tanaman yang ditanam kembali akan memberikan solusi untuk kebutuhan oksigen individu manusia.

Rumus nya sebagai berikut:

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (Liter / hari)}$$

Keterangan:

Q = Debit Air

P = Pohon

V = Volume penyerapan air (Liter / hari)

Contoh kasus:

Rumah saya, yang terletak di Jalan Letnan Murod, Talang Ratu, Km. 5, Kota Palembang, memiliki panjang 15 meter dan lebar 8 meter. Dengan asumsi untuk jarak 1 (satu) pohon dengan pohon yang lainnya yaitu 2 meter, 1 (satu) pohon memiliki 10 akar, dan 1 (satu) pohon dapat menyerap sebanyak 0,1 liter air / hari. Dari kasus diatas, maka berapa kapasitas penampungan air yang dapat dibuat untuk menggantikan pohon yang telah ditebang menjadi perumahan pertokoan?

Pemecahan Kasus:

1. 1 (satu) rumah, dapat menampung berapa pohon ?

$$\begin{aligned}\text{Luas Rumah} &= \text{Panjang} \times \text{Lebar} \\ &= 15 \text{ meter} \times 8 \text{ meter} \\ &= 120 \text{ meter}^2\end{aligned}$$

$$\text{Jarak antara masing – masing pohon} = 2 \text{ meter}$$

$$\text{Maka, } \frac{\text{Luas Rumah}}{\text{Jarak antara masing–masing pohon}} = \frac{120 \text{ meter}^2}{2 \text{ meter}} = 60 \text{ buah pohon.}$$

2. Menghitung penampungan air yang dapat dibuat !

$$\begin{aligned}Q &= P \times 10 A \times V \text{ (Liter / hari)} \\ &= 60 \text{ pohon} \times 10 \text{ akar} \times 0,1 \text{ liter / hari} \\ &= 600 \times 0,1 \text{ liter / hari} \\ &= 60 \text{ liter / hari}\end{aligned}$$

Analisis: Dari hasil diatas, maka didapatkan untuk 1 rumah harus mempunyai 1 (satu) kolam penampungan atau sumur resapan sebesar 60 liter / hari. Maka, GRKRL untuk mempersiapkan kolam atau sumur resapan harus > 60 liter / hari.

NAMA : KARMILA UTARI
NIM : 192510001
KELAS : REGULER A 34

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan jl. R.W Monginsidi Kalidoni, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah banyaknya orang yang membuat rumah, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Kawasan Kalidoni ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan Kalidoni tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

TUGAS 6 MLHB

Kapasitas penampung air yang harus dipasang sebagai pengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal saya adalah sebagai berikut :

Menghitung daya tampung / sumur air : (Hasmawaty.AR, 2015)

1. Diketahui 1 pohon mempunyai 10 akar, yang terdiri dari induk dan anak akarnya.
2. Untuk 1 pohon menyerap 0,1 liter/hari.
3. Maka untuk rumah saya asumsinya mempunyai 12 pohon x 10 akar x 0.1 liter/hari. Artinya adalah 1 rumah saya harus mempunyai 1 (satu) kolam penampungan atau sumur resapan sebesar 12 liter/hari.
4. Untuk GRKRL dalam mempersiapkan kolam atau sumur resapan harus lebih dari (>) 12 liter/hari.

Rumus Kapasitas Penampungan Air :

Diketahui : P = 12 pohon

1P = 10 Akar

V = 0,1 liter/hari

Ditanya : $Q = P \times 10A \times V(L/hr)$

Keterangan Q = Debit

P = Akar

V = Volume (L/hr)

$Q = 12 \times 10 \times 0,1$ (L/hr)

Q = 12 (L/hr)

Jadi saya harus menyiapkan satu penampungan air seperti kolam atau sumur resapan (GRKRL) lebih dari 12 (L/hr) sebagai pengganti 12 pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal saya yang merupakan cara dalam menjaga keseimbangan lingkungan agar tidak terjadi degradasi SDA air di lingkungan tempat tinggal saya.

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI?

Oleh : Fahri Alfath

Mahasiswa: Univ. Binadarma Palembang

Kelas: Reg 34A

Nim: 192510029

=====

Dalam rangka penyediaan air bersih bagi masyarakat perlu diketahui kapasitas air yang tersedia. Untuk mengetahui kapasitas air yang tersedia perlu dilakukan pengukuran. Pengukuran kapasitas air (debit air) dapat dilakukan mulai dengan cara yang paling sederhana hingga yang canggih.

2. Teknik pengukuran debit

a. Saluan terbuka

Gordon, dkk (1992) mengemukakan tentang teknik pengukuran debit aliran di lapangan dapat dilakukan melalui empat kategori, yaitu (a). Pengukuran volume air sungai, (b). Pengukuran debit dengan cara mengukur kecepatan aliran dan luas penampang melintang, (c). Pengukuran debit dengan menggunakan bahan pewarna yang dialirkan dalam aliran sungai, (d). Pengukuran debit dengan membuat bangunan pengukur debit

seperti weir dan flume. Penjelasan tentang pengukuran debit menggunakan weir dan flume dapat dilihat pada lampiran.

Diantara beberapa teknik pengukuran debit yang ada, pengukuran debit aliran yang sederhana adalah menggunakan rumus kontinuitas. Debit aliran (Q) diperoleh dengan mengalikan kecepatan aliran (V) dengan luas penampang melintang (A), secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

$$Q = A.V.$$

Cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan memperkirakan debit empiris menggunakan persamaan empiris dari Manning. Cara ini dikenal sebagai slope-area method. Bentuk persamaan Manning adalah untuk memperoleh angka kecepatan pada saluran terbuka.

Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$V = (1/n) r^{2/3} S^{1/2}$$

Dimana :

V = kecepatan aliran (m/dt),

r = jari-jari hidrolis (m),

S = kemiringan permukaan air, dan

n = angka koefisien kekasaran Manning.

Pengukuran kecepatan aliran dapat dilakukan dengan cara sederhana yaitu dengan uji celup. Uji celup dilakukan dengan cara meletakkan bola pingpong (atau benda terapung lainnya) di atas permukaan aliran air. Tentukan jarak tempuh bola pingpong dimaksud, misal J meter, Catat waktu tempuh bola pingpong sejauh J meter, misal ; t menit. Kecepatan (V) aliran adalah : J / t meter/menit.

Apabila data kecepatan (V) diatas di ketahui dan luas penampang melintang juga diketahui, maka selanjutnya dapat dihitung debit aliran(Q) menggunakan persamaan $Q = A.V$.

b. Saluran tertutup

Pengukuran debit pada saluran tertutup (pipa) dapat dilakukan dengan instrumen watermeter, venturymeter, flowmeter. Hasil pembacaan Venturymeter dan flowmeter adalah data tentang kecepatan aliran air (V). luas penampang pipa (A) dapat diukur dan dihitung dengan rumus $\frac{1}{4} \pi D^2$. Selanjutnya data kecepatan dan luas penampang pipa digunakan untuk menghitung debit air $Q = V.A$.

Cara sedehana dapat dilakuk an dengan bantuan alat penakar. Sebuah kontainer dengan volume tertentu (vol) digunakan untuk menampung aliran dari pipa selama waktu tertentu (t). Selajutnya data yang diperoleh dapat digunakan untuk menghitung debit air (Q) dalam pipa dimaksud. Debit air dapat dihitung dengan rumus $Q = Vol / t$.

Pengukuran debit air dalam pipa dapat juga dilakukan dengan bantuan Nomograph Hazen - William, apabila telah diketahu data diameter pipa (D), Kemiringan pipa (S), dan jenis material pipa (C).

c. Air tanah

Pengukuran debit air tanah yang keluar melalui mata air atau sumur dapat diukur.

Pengukuran debit air sumur dapat dilakukan dengan bantuan pemompaan. Cara sederhana yang dapat dilakukan adalah :

- Ukur / hitung volume air sumur stabil (maksimal). Bila sumur berbentuk k lingkaran, maka volume air dihitung berdasarkan rumus volume silinder ($T \times \frac{1}{4} \pi D^2$), misal l m³.

- air sumur dipompa / dikuras sampai habis.

- Biarkan air sumur terisi kembali sampai dengan volume semula, catat waktu yang diperlukan untuk pengisian air sumur seperti volume semula, misal t menit.

- Hitung debit air sumur (Q), dengan rumus ; $Q = l / t$ m³/menit .

Untuk mengukur debit mata air dapat dilakukan salah satu teknik diatas, yakni bisa dengan bantuan aliran dalam pipa menggunakan flowmeter, Weir, saluran terbuka, atau dengan cara menakar.

Sekian.

TUGAS MATA KULIAH MANAJEMEN LINGKUNGAN BISNIS

Nama : Faizal
NIM : 192510043
Kelas : A
Angkatan : 34

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek Pusri Sukamaju Kenten Palembang, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon-pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan-jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 100 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

Luas Lahan Tanah 20m X 15m

Dengan asumsi jarak antar pohon 1,5 meter sampai dengan 2 meter, maka dengan luas lahan Tanah yang akan dibangun rumah tersebut mempunyai pohon yang akan ditebang sebanyak 30 pohon.

Kapasitas penampungan air hujan yang dibutuhkan, hendaknya memperkirakan dengan cara menghitung menggunakan rumus GRKRL.

Rumus Kapasitas Penampungan Air:

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (L/hr) } \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

Q = Debit

P = Akar

V = Volume (L/hr)

Menghitung daya tampung/sumur air:

- a. Jika 1 pohon mempunyai 10 akar, yang terdiri dari induk dan anak akarnya
- b. Sedangkan 1 pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari.
- c. Maka jika 1 rumah asumsinya mempunyai 30 Pohon x 10 akar x 0,1 liter/hari. Artinya adalah, 1rumah harus mempunyai 1 (satu) kolam penampung atau sumur resapan sebesar 30 liter/hari.
- d. Maka GRK (RL) untuk mempersiapkan kolam atau sumer resapan harus lebih besar dari (>) 30 Liter/hari.

Nama : Imam Muhammad Sadek
NIM : 192510051
Kelas Reguler A Magister Manajemen

Pertanyaan :

- Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bp/ibu miliki sekarang ini, dengan menggunakan persamaan (3.3).

Jawaban :

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

$$Q = \text{Debit}$$

$$P = \text{Pohon}$$

$$V = \text{Volume (L/hr)}$$

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek PU Sukamaju, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 100 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

Pertanyaan :

- Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bapak/ibu miliki sekarang ini, dengan menggunakan persamaan (3.3).

Jawaban :

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

$$Q = \text{Debit}$$

$$P = \text{Pohon}$$

$$V = \text{Volume (L/hr)}$$

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek PU Sukamaju, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 100 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

TUGAS VI MANAJEMEN LINGKUNGAN DAN HUKUM BISNIS

NAMA : JULIANA

NPM : 192510015

SOAL

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

JAWAB

RUMUS KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR

$$Q = P \times 10 \times A \times V \text{ (L/HR)}$$

DIKETAHUI:

$$Q = \text{DEBIT}$$

$$P = \text{AKAR}$$

$$V = \text{VOLUME (L/HR)}$$

$$\text{JUMLAH POHON} = 20 \text{ POHON}$$

JADI

$$Q = 20 \text{ POHON} \times 10 \text{ AKAR} \times 0,1 \text{ LITER/HARI}$$

$$= 20 \text{ LITER/HARI}$$

KESIMPULAN

MAKA GRK (RL) UNTUK MEMPERSIAPKAN KOLAM ATAU SUMUR RESAPAN HARUS LEBIH BESAR DARI (>) 20 LITER/HARI.

Nama : Junainah
Fakultas : Magister Manajemen
NPM : 192510032

Pertanyaan .

Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bapak/ibu miliki sekarang ini , dengan menggunakan persamaan (3:3)

JAWAB

Rumus Kapasitas Penampungan Air

$$Q = P \times 10 \times A \times V \text{ (L/HR)}$$

DIKETAHUI:

$$Q = \text{Debit}$$

$$P = \text{Akar}$$

$$V = \text{Volume (L/HR)}$$

$$\text{Jumlah Pohon} = 20 \text{ Pohon}$$

Jadi

$$Q = 20 \text{ Pohon} \times 10 \text{ Akar} \times 0,1 \text{ Liter/ari}$$

$$= 20 \text{ Liter/Hari}$$

Kesimpulan :

Maka GRK (RL) untuk mempersiapkan kolom atau sumur resapan harus lebih besar dari (>) 20 Liter / hari .

NAMA : KARMILA UTARI
NIM : 192510001
KELAS : REGULER A 34

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Segaran Kalidoni, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah banyaknya orang yang membuat rumah, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Kawasan Lrg Segaran ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan Segaran Kalidoni tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

Nama : Koko Harbinter
Nim : 19251001

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Segaran Kalidoni, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah banyaknya orang yang membuat rumah, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan. Kawasan Lrg Segaran ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan Segaran Kalidoni tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

NAMA : MARDESAH
NIM : 192510016
TUGAS : MANAJEMEN LINGKUNGAN DAN HUKUM BISNIS

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

JAWAB :

Rumus Kapasitas Penampungan Air:

$$Q = P \times 10 \times A \times V \text{ (L/hr) } \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

Q = Debit

P = Akar

V = Volume (L/hr)

Besarnya kapasitas (Q) penampungan air, disesuaikan dengan analisis banyaknya pohon yang ditebang dengan mengasumsi jarak satu pohon dengan pohon yang lainnya adalah 1,5 meter sampai dengan 2 meter diatas lahan dengan luas 123M².

Untuk menghitung daya tampung/sumur air diketahui :

- a. Asumsi 1 pohon mempunyai 10 akar, yang terdiri dari induk dan anak akarnya
- b. Sedangkan 1 pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari.
- c. Maka jika 1 rumah asumsinya mempunyai 10 Pohon x 10 akar x 0,1 liter/ hari.

Artinya adalah, rumah saya harus mempunyai 1 (satu) kolam penampung atau sumur resapan sebesar 10 liter/hari.

Nama : Maya Trimadona
NIM : 192510012
Kelas Reguler A Magister Manajemen

Pertanyaan :

- Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bp/ibu miliki sekarang ini, dengan menggunakan persamaan (3.3).

Jawaban :

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

$$Q = \text{Debit}$$

$$P = \text{Pohon}$$

$$V = \text{Volume (L/hr)}$$

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek PU Sukamaju, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 100 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

Tugas Manajemen Lingkungan dan Hukum Bisnis

Nama : Minarti
Nim : 192510014
Kelas : Reguler A 34

Pertanyaan:

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

Penyelesaian:

Adapun untuk menghitung kapasitas penampungan air menggunakan persamaan :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek Griya Bumi Lestari Sekayu, sebelum dibangun perumahan adalah merupakan hutan.. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 200 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan atau untuk resapan air, sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

$$= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari}$$

$$= 10 \text{ liter/ hari}$$

Artinya adalah, 1 (satu) rumah harus mempunyai 1 (satu) kolam penampung atau sumur resapan sebesar 10 liter/hari.

untuk mempersiapkan kolam atau sumer resapan harus lebih besar dari (>) 10 Liter/hari.

Jika 1 Rukun Tetangga (RT) terdiri dari 100 rumah, maka harus mempunyai penampungan air atau kolam retensi yang mampu menampung resapan air 1.000 liter/hari.

Sehingga apabila terjadi curah hujan yang tinggi ,tidak terjadi banjir.

Nama : Muhammad Febri

Nim. : 192510020

Study : Manajemen lingkungan dan hukum bisnis

Dosen: Dr.ir.Hj.Hasmawaty.A.R.M.M.,M.T.

Pertanyaan

- Analisis berapa penampungan udara yang harus bapak / ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal / kantor tempat bapak / ibu miliki sekarang ini ! Dengan persamaan (3:3) !

Jawaban

- Persamaan 3:3 yaitu
- Rumus = $V = I \times T \times 44 \text{ M}^2 / \text{hari}$.
- Keterangan
- $V = \text{Volume Oksigen}$
- $I = \text{Individu / Perorang}$
- $T = \text{Tanaman / Pohon .}$
- Jika rumah saya terdiri dari 9 orang maka pohon yang harus disediakan untuk mengganti pohon yang beralih fungsi Menjadi pemukiman
- yaitu $I = 9 \text{ orang}$.
- $T = 1 \text{ orang/ pohon}$
- $V = I \times T \times 44 \text{ M}^2 / \text{hari}$
- $V = 9 \times 1 \times 44 \text{ M}^2 / \text{hari}$
- $V = 396 \text{ M}^2 / \text{hari}$.
- Jadi volume oksigen yang di butuhkan 1 keluarga 9 orang yaitu $396 \text{ M}^2 / \text{hari}$.

Nama : Paizurahman
NIM : 192510031
Kelas : Reguler B
Angkatan : 34
Mata Kuliah : Management Lingkungan dan Hukum Bisnis

Tugas 6

Jumlah keluarga kami sebanyak 5 orang dalam satu rumah keperluan oksigen untuk keluarga kami dengan cara menghitung lawan Gas Rumah Kaca (GRK) dengan menghitung kebutuhan manusia terhadap tanaman yang memproduksi oksigen, sekaligus tanaman yang ditanam dapat menyerap gas-gas rumah kaca dengan rumus sebagai berikut.

Persamaan kebutuhan oksigen keluarga di rumah dengan GRK:

$$V = I \times T \times 44 \text{ m}^2/\text{hr}$$

Keterangan:

V = Volume Oksigen

I = Individu atau perorang

T = Tanaman atau pohon

$$V = 5 \times 5 \times 44 \text{ m}^2/\text{hari} = 220 \text{ m}^2/\text{hari}$$

Dengan demikian jumlah kebutuhan oksigen keluarga kami membutuhkan oksigen minimal 220 m²/ hari dan harus ada tanaman dipekarangan rumah kami minimal 5 pohon.

Penjelasan:

- a. 1 orang membutuhkan tanaman dengan luas daun tanaman yang berkapasitas sebanyak 44 m²/hari, ini identik dengan kapasitas daun dalam 1 pohon.
- b. Jika satu rumah mempunyai 5 orang, ini artinya rumah tersebut minimal harus punya 5 tanaman, dengan luas daun = 5 x 44m²/hari yaitu identik mempunyai 5 pohon.
- c. Dengan demikian GRKL, yang peduli global warming dapat dirumuskan GRK > 220 m²/hari = 5 pohon.

Nama : Rani Kesuma I

Nim : 192510035

GRKRL menghitung berapa besar daya tampung yang kita buat untuk mengatasi banjir akibat ulah kita menebang pohon untuk kita gantikan menjadi lahan bebas pohon.

Perhitungan pengelolaan lingkungan dengan menganalisis peduli lingkungan dengan GRKRL melawan GRK dan SDA yang tersisa.

Kapasitas penampungan air hujan yang dibutuhkan, hendaknya memperkirakan dengan cara menghitung menggunakan rumus GRKRL.

Rumus Kapasitas Penampungan Air:

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (L/hr)(3.3)}$$

Keterangan:

Q = Debit

P = Akar

V = Volume (L/hr)

Apabila satu kawasan akan dibangun rumah beserta fasilitas terpaksa menebang pohon, sedangkan lahan tidak dapat ditanam pohon lagi, maka untuk mengantisipasi terjadinya banjir apabila turun hujan. Cara membuat besarnya kapasitas (Q) penampungan air, disesuaikan dengan analisis banyaknya pohon yang ditebang. dengan mengasumsi jarak satu pohon dengan pohon yang lainnya adalah 1,5 meter sampai dengan 2 meter.

Menghitung daya tampung/sumur air: (Hasmawaty. AR, 2015)

Jika 1 pohon mempunyai 10 akar, yang terdiri dari induk dan anak akarnya

Sedangkan 1 pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari.

Saya asumsikan rumahsaya mempunyai 20 Pohon.

$$Q = P \times 10 A \times V$$

$$Q = 20 \text{ pohon} \times 10 A \times 0,1 \text{ liter/ hari}$$

$$= 20 \text{ liter/hari}$$

1 rumah harus mempunyai 1 (satu) kolam penampung atau sumur resapan sebesar 20 liter/hari. Maka GRK (RL) untuk mempersiapkan kolam atau sumur resapan harus lebih besar dari ($>$) 10 Liter/hari.

Nama : Ria Lita Fatimah
NIM : 192510017
Kelas : A
Angkatan : 34

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek Griya Barokah Kayuagung sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 100 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

Nama : Rifqy A. Fadillah
NIM : 192510039

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Segaran Kalidoni, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah banyaknya orang yang membuat rumah, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Kawasan Lrg Segaran ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan Segaran Kalidoni tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

SOAL

Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bpk/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal yang dimiliki sekarang (persamaan 3.3).

Rumus Kapasitas penampungan air

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (l/hr)}$$

Keterangan

Q = debit

P = Akar

V = Volume (l/hr)

Menghitung daya tampung /sumur air

Jika 1 pohon mempunyai 10 akar, sedangkan 1 pohon menyerap 0,1 liter/hari

Jika rumah saya mempunyai 6 pohon maka 6 pohon x 60 akar x 0,6 liter/hr = 216 liter/hr

Artinya rumah saya harus mempunyai 1 kolam penampungan sebesar 216 liter/hr

maka GRK > 216 ltr/hr

Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bp/ibu miliki sekarang ini, dengan menggunakan persamaan (3.3).

Kapasitas penampungan air hujan yang dibutuhkan, hendaknya memperkirakan dengan cara menghitung menggunakan rumus GRKRL.

Rumus Kapasitas Penampungan Air:

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (L/hr) } \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

Q = Debit

P = Akar

V = Volume (L/hr)

dengan mengasumsi jarak satu pohon dengan pohon yang lainnya adalah 1,5 meter sampai dengan 2 meter.

- a. Jika 1 pohon mempunyai 5 akar, yang terdiri dari induk dan anak akarnya
- b. Sedangkan 1 pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari.
- c. Maka jika 1 rumah asumsinya mempunyai 4 Pohon x 5 akar x 0,1 liter/ hari. Artinya adalah, 1 rumah harus mempunyai 1 (satu) kolam penampung atau sumur resapan sebesar 2 liter/hari.
- d. Maka GRK (RL) untuk mempersiapkan kolam atau sumur resapan harus lebih besar dari (>) 2 Liter/hari.
- e. Jadi jika 1 Rukun Tetangga (RT) terdiri dari 120 rumah, maka harus mempunyai penampungan air, identik dengan 1 (satu) retensi.

Jika perkarangan rumah warga tidak memungkinkan untuk membuat kolam atau sumur resapan air dengan kapasitas sesuai perhitungan, bisa membuat penampungan air dengan ukuran permukaannya kecil tapi dibuat dalam ukuran isinya disesuaikan dengan perhitungan diatas, atau menggantinya dengan pemasangan seperti jenis biopori atau sejenisnya.

Nama : Rofik Satria Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan & Hukum Bisnis
Nim : 192510005 Dosen : Dr. Ir. Hasmawaty, MT MM
Kelas : Regular A

Pertanyaan :

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

Jawaban :

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek PU Sukamaju Palembang, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 75 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 15 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 A \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 15 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 15 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak

=75 x 15 liter/hari = 1.125 liter/hari . Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah. Karena kalau melimpah mengakibatkan rumah yang berada di bagian dataran rendah akan banjir

Nama : Satria Kencana
Fakultas : Magister Manajemen
NPM : 192510041

Pertanyaan .

Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bapak/ibu miliki sekarang ini , dengan menggunakan persamaan (3:3)

JAWAB

Rumus Kapasitas Penampungan Air

$$Q = P \times 10 \times A \times V \text{ (L/HR)}$$

DIKETAHUI:

$$Q = \text{Debit}$$

$$P = \text{Akar}$$

$$V = \text{Volume (L/HR)}$$

$$\text{Jumlah Pohon} = 20 \text{ Pohon}$$

Jadi

$$\begin{aligned} Q &= 20 \text{ Pohon} \times 10 \text{ Akar} \times 0,1 \text{ Liter/ari} \\ &= 20 \text{ Liter/Hari} \end{aligned}$$

Kesimpulan :

Maka GRK (RL) untuk mempersiapkan kolom atau sumur resapan harus lebih besar dari (>) 20 Liter / hari .

Nama : Sri Komalasari, SE
NIM : 192510018
Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan dan Hukum Bisnis

Pertanyaan :

Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bapak/ ibu miliki sekarang ini, dengan menggunakan persamaan (3.3)

Jawaban :

Untuk daerah tropis seperti Indonesia, sebuah keluarga akan membutuhkan puluhan liter air bersih per hari untuk minum, membasuh mulut, mencuci, dan memasak, dan kebutuhan yang lain. Dalam sebulan akan dibutuhkan beribu-ribu liter air bersih untuk keperluan lain seperti mandi, mencuci pakaian dan perabotan rumah tangga. Untuk daerah pedesaan yang kering di musim kemarau pada waktu hujan hanya sedikit dan persediaan air dalam tanah menurun, akan sulit sekali untuk mendapatkan air yang bersih. Pada musim kemarau sumur menjadi kering, aliran sungai besar berubah menjadi kecil dengan air yang keruh, mengakibatkan timbulnya penyakit yang menuntun banyak korban. Di samping itu pada musim kemarau banyak waktu dan tenaga terbuang untuk mengambil air bersih, karena sumber air biasanya terletak jauh dari tempat tinggal. Masalah kebutuhan air bersih dapat ditanggulangi dengan memanfaatkan sumber air dan air hujan. Menampung air hujan dari atap rumah adalah cara lain untuk memperoleh air. Cara yang cukup mudah ini kebanyakan masih diabaikan karena atap rumah yang terbuat dari daun rumbia atau alang-alang tidak memungkinkannya. Namun pada rumah yang beratap genteng atau seng bergelombang, hal ini dengan mudah dapat dilakukan dengan memasang talang air sepanjang sisi atap dan mengalirkan air hujan itu ke dalam tempat penyimpanan.

Ada 7 cara penyimpanan air yang biasa digunakan atau dipakai di daerah pedesaan di Indonesia. Ke-7 cara tersebut yaitu :

1. Gentong penampungan air cara cetakan (Kapasitas 250 liter)
2. Drum air cara kerangka kawat (Kapasitas 300 liter)
3. Bak penampungan air bambu semen (Kapasitas 2.500 liter)
4. Bak penampungan air bambu semen (Kapasitas 10.000 liter)
5. Instalasi air bersih pipa bambu metode tradisional
6. Instalasi air bersih pipa bambu sistem pengaliran tertutup
7. Bak penampungan sumber air/mata air

Umumnya penyimpanan air yang digunakan adalah bak penampung yang dibuat dari drum, genteng dan bambu semen. Bahan ini digunakan karena : relatif murah, tahan lama, konstruksi kuat, mudah dibuat, bahan baku mudah didapat dan air yang ditampung tidak mudah tercemar.

**MENGHITUNG DAYA TAMPUNG RESAPAN AIR
MANAJEMEN LINGKUNGAN DAN HUKUM BISNIS**



Oleh:

Nama : Sukamto
NIM : 192510007
Program : S2 Manajemen
Kelas : Reguler B (malam) Angkatan (34)

UNIVERSITAS BINA DARMA

TAHUN AJARAN

2019—2020

Saya memiliki tanah luas tanah 200 m² akan saya bangun rumah hunian dilokasi tanah tersebut ada tanaman jumlah 5 pohon yang harus ditebang dengan asumsi jarak antar pohon tersebut antara 2 sampai 2,5 meter. Disini kita akan mengitung daya tampung /sumur air sebagai pengganti serapan pohon tersebut.

- a. Jika 1 pohon mempunyai 10 akar, yang terdiri dari induk dan anak akarnya
- b. Sedangkan 1 pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari.
- c. Maka jika 1 rumah asumsinya mempunyai 5 Pohon x 10 akar x 0,1 liter/ hari. Artinya adalah, 1 rumah harus mempunyai 1 (satu) kolam penampung atau sumur resapan sebesar 5 liter/hari.
- d. Maka GRK (RL) untuk mempersiapkan kolam atau sumur resapan harus lebih besar dari (>) 5 Liter/hari.

Rumus Kapasitas Penampungan Air:

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (L/hr)}$$

$$Q = 10 \times 10 A \times 0,1 \text{ liter/hari}$$

$$Q = 5 \text{ liter /hari}$$

Keterangan:

Q = Debit

P = Akar

V = Volume (L/hr)

Dari rumus perhitungan kpsitas penampungan air sebagai pengganti pohon yang akan di tebang saya harus membuat sumur resapan dirumah saya harus lebih besar dari (>) 5 Liter/hari.

Nama : Supris Yudianto
NIM : 192510006
Kelas : Reguler B (malam)
Mata Kuliah : Manajemen Lingkungan dan Hukum Bisnis
Dosen : Dr. Ir. Hj. Hasmawaty, A.R., M.M., M.T.

Soal:

Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan untuk mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor.

Jawab:

Definisi GRKRL

Gerakan rumah kreatif ramah lingkungan atau GRKRL adalah suatu kegiatan yang bertujuan agar degradasi lingkungan dapat diperhitungkan sedini mungkin, dan salah satu menunjang program antisipasi dalam meminimalisasi resiko lingkungan di masa yang akan datang. GRKRL merupakan salah satu bentuk dukungan untuk mengurangi dampak kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh factor manusia (human eror) maupun factor alam. Kerusakan alam yang disebabkan oleh faktor manusia, terjadi karena penebangan pohon secara liar atau yang tidak efektif, sementara factor alam disebabkan oleh perubahan iklim yang ekstrim dan pemanasan global.

GRKRL disini menghitung berapa besar daya tampung yang kita buat untuk mengatasi banjir akibat kita menebang pohon untuk kita gantikan menjadi lahan bebas pohon. Perhitungan pengelolaan lingkungan dengan menganalisis peduli lingkungan dengan GRKRL melawan GRK dan SDA yang tersisa. Sedangkan pohon atau tanaman yang ditanam kembali akan memberikan solusi untuk kebutuhan oksigen individu manusia.

Rumus menghitung besar daya tampung air untuk mengatasi banjir :

Rumus:

$$Q = P \times 10 A \times V \text{ (Liter / hari)}$$

Keterangan:

Q = Debit Air

P = Pohon

V = Volume penyerapan air (Liter per hari)

Contoh:

Kantor Balai Bahasa Sumatera Selatan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, berlokasi di kompleks Taman Budaya Jakabaring Seberang Ulu I, Palembang, memiliki luas tanah 3000 meter persegi. Dengan asumsi untuk jarak 1 (satu) pohon dengan pohon yang lainnya yaitu 1,5 meter, 1 (satu) pohon memiliki 10 akar, dan 1 (satu) pohon dapat menyerap sebanyak 0,1 liter air / hari. Dari data tersebut, maka berapa kapasitas penampungan air yang dapat dibuat untuk menggantikan pohon yang telah ditebang menjadi perumahan/perkantoran.

Pemecahan:

1. satu rumah/kantor dapat menampung berapa pohon ?

$$\begin{aligned} \text{Luas kantor} &= \text{Panjang} \times \text{Lebar} \\ &= 50 \text{ meter} \times 60 \text{ meter} \\ &= 3000 \text{ meter}^2 \end{aligned}$$

Jarak antara masing – masing pohon = 1,5 meter

$$\text{Maka, } \frac{\text{Luas Kantor}}{\text{Jarak antara masing-masing pohon}} = \frac{3000 \text{ meter}^2}{1,5 \text{ meter}} = 2000 \text{ pohon.}$$

2. Menghitung penampungan air yang dapat dibuat !

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 A \times V \text{ (Liter / hari)} \\ &= 2000 \text{ pohon} \times 10 \text{ akar} \times 0,1 \text{ liter / hari} \\ &= 20000 \times 0,1 \text{ liter / hari} \\ &= 2000 \text{ liter / hari} \end{aligned}$$

Analisis:

Dari perhitungan tersebut, maka dapat disimpulkan untuk satu kantor Balai Bahasa Sumatera Selatan harus memiliki satu kolam penampungan atau sumur resapan sebanyak 2000 liter / hari

Maka, GRKRL mempersiapkan kolam atau sumur resapan harus lebih dari (>) 2000 liter / hari.

Tugas 6 Manajemen Lingkungan dan Hukum Bisnis

VERA FEBRIANA (192510036)

ANGKATAN 34 MM REGULAR B

ANALISIS BERAPA KAPASITAS PENAMPUNGAN AIR YANG HARUS BAPAK/IBU SIAPKAN MENGGANTI POHON YANG DITEBANG UNTUK PEMBUATAN TEMPAT TINGGAL ATAU KANTOR YANG BP/IBU MILIKI SEKARANG INI, DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN (3.3).

Kapasitas penampungan air hujan yang dibutuhkan, dihitung menggunakan rumus GRKRL.

Rumus Kapasitas Penampungan Air:

$$Q = P \times 10 \times A \times V \text{ (L/hr)(3.3)}$$

Keterangan:

Q = Debit

P = Akar

V = Volume (L/hr)

Untuk membangun rumah tempat tinggal telah ditebang 8 pohon, maka untuk mengantisipasi terjadi banjir apabila turun hujan dan menggantikan penyerapan yang seharusnya dilakukan oleh pohon yang telah ditebang, dibuat kolam penampungan/sumur resapan dengan kapasitas :

$$\begin{aligned} Q &= 8 \times 10 \times A \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 8 \times 10 \text{ akar} \times 0,1 \text{ liter/hari} \\ &= 8 \text{ liter/hari} \end{aligned}$$

Maka untuk menggantikan fungsi penyerapan air yang dilakukan oleh pohon yang telah ditebang harus dibuat sumur resapan dengan daya tampung 8 liter/hari

Asumsi : 1 pohon mempunyai 10 akar
1 pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Nama : Yose Rizal
NIM : 192510022
Kelas : Reguler A, Magister Manajemen
Mata Kuliah : Tugas 6 Manajemen Lingkungan dan Hukum Bisnis

Pertanyaan :

- Analisis berapa kapasitas penampungan air yang harus bapak/ibu siapkan mengganti pohon yang ditebang untuk pembuatan tempat tinggal atau kantor yang bp/ibu miliki sekarang ini, dengan menggunakan persamaan (3.3).

Jawaban :

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

$$Q = \text{Debit}$$

$$P = \text{Pohon}$$

$$V = \text{Volume (L/hr)}$$

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek Teladan Sekayu, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan - jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 200 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 5 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$Q = P \times 10 \times V \text{ (L/hr)}$$

$$= 5 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari}$$

$$= 5 \text{ liter/ hari}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.

TUGAS MATA KULIAH MANAJEMEN LINGKUNGAN BISNIS

Nama : YULIATI
NIM : 1925100033
Kelas : A
Angkatan : 34

1. Adapun untuk menghitung resapan air menggunakan rumus :

$$Q = P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)}$$

Keterangan :

Q = Debit

P = Pohon

V = Volume (L/hr)

1 (satu) pohon menyerap sebanyak 0,1 liter/hari

Kawasan Perumahan Komplek **Bukit Hijau**, sebelum dibangun pemukiman, merupakan wilayah hutan. Setelah dibangun perumahan, maka semua pohon ditebang untuk mendirikan bangunan dan jalan jalan. Saat ini kawasan hutan tersebut telah dibangun sebanyak 100 bangunan rumah. Kawasan perumahan ini tidak ada sumur resistensi air untuk menyimpan air hujan sebagai pengganti akar pohon yang menyimpan air. Jika untuk membangun 1 rumah dengan asumsi menebang 10 pohon maka penampungan harus mampu menyerap :

$$\begin{aligned} Q &= P \times 10 \text{ a} \times V \text{ (L/hr)} \\ &= 10 \times 10 \times 0,1 \text{ liter/ hari} \\ &= 10 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka di kawasan perumahan tersebut seharusnya minimal membangun sumur retensi minimal mampu menyerap air sebanyak 1.000 liter/hari. Sehingga jika turun hujan, air tidak melimpah.