

# DIARE AKUT

Erwin Budi Cahyono  
Department of Internal Medicine  
School of Medicine UNISSULA

# Diare Akut

Definisi diare akut :

- Perubahan pada frekuensi BAB menjadi lebih sering dari normal atau perubahan konsistensi feses menjadi lebih encer atau kedua-duanya dalam waktu kurang dari 14 hari.
- Umumnya disertai dengan segala gangguan saluran cerna yang lain seperti mual, muntah dan nyeri perut, kadang-kadang disertai demam, darah pada feses serta tenesmus (gejala disentri).

# Patofisiologi

1. Diare Osmotik
2. Diare Sekretorik
3. Diare Eksudatif
4. Diare Hiperperistaltik/Hipermotilitas

# Diare Osmotik

- Diare yang disebabkan karena sejumlah besar bahan makanan yang tidak dapat diabsorpsi dalam lumen usus sehingga terjadi hiperosmolaritas intra lumen yang menimbulkan perpindahan cairan dari plasma ke dalam lumen.
- Terjadi pada malabsorpsi karbohidrat, penggunaan garam magnesium ataupun bahan yang bersifat laksantia.
- Dikatakan diare osmotik bila osmotic gap feses  $> 125$  mosmol/kg (normal  $< 50$  mosmol/kg)
- Berhenti bila pasien puasa

# Diare Sekretorik

- Diare yang terjadi bila ada gangguan transpor elektrolit baik absorpsi yang berkurang maupun sekresi yang meningkat melalui dinding usus. Hal ini dapat terjadi akibat toksin yang dikeluarkan oleh bakteri.
- Biasanya dengan volume banyak, cair, tidak ada pus/darah.
- Diare tetap berlangsung walaupun pasien dipuasakan.

# Diare Eksudatif

- Diare yang terjadi akibat proses inflamasi/ peradangan yang menyebabkan kerusakan mukosa baik usus halus maupun usus besar.
- Inflamasi dan eksudasi dapat terjadi akibat infeksi bakteri ataupun bersifat non infeksi seperti gluten sensitive enteropathy, IBD, atau akibat radiasi.
- Oleh karena terjadi kerusakan dinding usus, feses dapat mengandung pus, darah atau mukus.
- Pada diare ini terjadi juga peningkatan beban osmotik, hipersekresi cairan akibat peningkatan prostaglandin dan terjadi hiperperistaltik.

# Diare Hiperperistaltik

- Terjadi akibat gangguan motilitas yang menyebabkan waktu transit usus menjadi lebih cepat.
- Pada usus halus menyebabkan waktu paparan untuk absorpsi berkurang.
- Tipe ini terjadi pada keadaan tirotoksikosis, IBS, diabetes melitus, paska gastrektomi (dumping syndrome).

# Etiologi

## A. Infeksi

1. Virus: Rotavirus, Adenovirus, Calicivirus, Norwalk virus, Astrovirus

→ non-inflamasi, invasi mukosa (-), cair, leukosit feses (-).

2. Bakteri:

Akibat infeksi bakteri di usus halus (*Vibrio cholera*, *Escherichia coli*), biasanya bersifat non inflamasi, cair, invasi mukosa (-), leukosit feses (-).

Akibat infeksi bakteri di kolon (*Salmonella* sp., *Shigella* sp., *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolica*, EIEC, *S.aureus*, *Clostridium difficile*), biasanya terdapat invasi mukosa, bersifat inflamasi, diare berdarah serta leukosit feses (+).



- Parasit:

Akibat infeksi parasit di usus halus (*Giardia lamblia*, *Cryptosporidium*), bersifat non inflamasi, invasi mukosa (-), cair, leukosit feses (-).

Akibat infeksi parasit di kolon (*Entamoeba histolytica*), biasanya bersifat inflamasi, invasi mukosa (+), diare berdarah, leukosit feses (+).

# Small bowel and colonic pathogens

Pathogen	Small bowel	Colon
<b>Bacteria</b>	<p>Salmonella*</p> <p>Escherichia coli</p> <p><u>Clostridium perfringens</u></p> <p><u>Staphylococcus aureus</u></p> <p><u>Aeromonas hydrophila</u></p> <p>Bacillus cereus</p> <p><u>Vibrio cholerae</u></p>	<p>Campylobacter*</p> <p><u>Shigella</u></p> <p><u>Clostridium difficile</u></p> <p><u>Yersinia</u></p> <p><u>Vibrio parahaemolyticus</u></p> <p><u>Enteroinvasive E. coli</u></p> <p><u>Plesiomonas shigelloides</u></p> <p><u>Klebsiella oxytoca(rare)</u></p>
<b>Virus</b>	<p><u>Rotovirus</u></p> <p><u>Norovirus</u></p>	<p>Cytomegalovirus*</p> <p>Adenovirus</p> <p>Herpes simplex virus</p>
<b>Protozoa</b>	<p>Cryptosporidium*</p> <p><u>Microsporidium*</u></p> <p><u>Isospora</u></p> <p><u>Cyclospora</u></p> <p><u>Giardia lamblia</u></p>	<p><u>Entamoeba histolytica</u></p>

Table 1 Overview of causative agents in diarrhea

Bacteria	Viruses	Parasites
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diarrheagenic <i>Escherichia coli</i></li> <li>● <i>Campylobacter jejuni</i></li> <li>● <i>Vibrio cholerae</i> O1</li> <li>● <i>V. cholerae</i> O139*</li> <li>● <i>Shigella</i> species</li> <li>● <i>V. parahaemolyticus</i></li> <li>● <i>Bacteroides fragilis</i></li> <li>● <i>C. coli</i></li> <li>● <i>C. upsaliensis</i></li> <li>● Nontyphoidal <i>Salmonellae</i></li> <li>● <i>Clostridium difficile</i></li> <li>● <i>Yersinia enterocolitica</i></li> <li>● <i>Y. pseudotuberculosis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rotavirus</li> <li>● Norovirus (calicivirus)</li> <li>● Adenovirus (serotype 40/41)</li> <li>● Astrovirus</li> <li>● Cytomegalovirus*</li> </ul>	<p><b>Protozoan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Cryptosporidium parvum</i></li> <li>● <i>Giardia intestinalis</i></li> <li>● <i>Microsporida</i>*</li> <li>● <i>Entamoeba histolytica</i></li> <li>● <i>Isospora belli</i>*</li> <li>● <i>Cyclospora cayetanensis</i></li> <li>● <i>Dientamoeba fragilis</i></li> <li>● <i>Blastocystis hominis</i></li> </ul> <p><b>Helminths</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Strongyloides stercoralis</i></li> <li>● <i>Angiostrongylus costaricensis</i></li> <li>● <i>Schistosoma mansoni</i>, <i>S. japonicum</i></li> </ul>

\* These agents are no longer reported in the Indian subcontinent.

**Table 4** Clinical features of infection with selected diarrheal pathogens

Pathogens	Clinical features					
	Abdominal pain	Fever	Fecal evidence of inflammation	Vomiting, nausea	Heme-positive stool	Bloody stool
<i>Shigella</i>	++	++	++	++	+/-	+
<i>Salmonella</i>	++	++	++	+	+/-	+
<i>Campylobacter</i>	++	++	++	+	+/-	+
<i>Yersinia</i>	++	++	+	+	+	+
Norovirus	++	+/-	-	++	-	-
<i>Vibrio</i>	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
<i>Cyclospora</i>	+/-	+/-	-	+	-	-
<i>Cryptosporidium</i>	+/-	+/-	+	+	-	-
<i>Giardia</i>	++	-	-	+	-	-
<i>Entamoeba histolytica</i>	+	+	+/-	+/-	++	+/-
<i>Clostridium difficile</i>	+	+	++	-	+	+
Shiga toxin-producing <i>Escherichia coli</i> (including O157:H7)	++	0	0	+	++	++

# Diare Non Infeksi

- Keracunan makanan karena toksin dari S.aureus, Baccillus cereus, Clostridium perfringens, Clostridium botulinum. Dalam keadaan ini, biasanya bersifat non inflamasi, invasi mukosa (-), cair.
- Obat dan toksin
- IBS
- IBD
- Ischemic bowel disease
- Alergi makanan
- Defisiensi laktosa
- Penyebab lainnya : VIPOMA

# Diagnosis

- Riwayat penyakit :
  - onset, durasi, frekuensi, progresivitas diare, kualitas diare
  - muntah
  - lokasi dan karakteristik nyeri perut
  - riwayat penyakit dahulu, penyakit dasar/komorbid
  - petunjuk epidemiologi
- Pemeriksaan fisik:
  - Keadaan umum, kesadaran, status gizi, tanda vital (nadi, tekanan darah, temperatur)
  - Status hidrasi
  - Kualitas nyeri perut
  - Colok dubur
  - Identifikasi penyakit komorbid

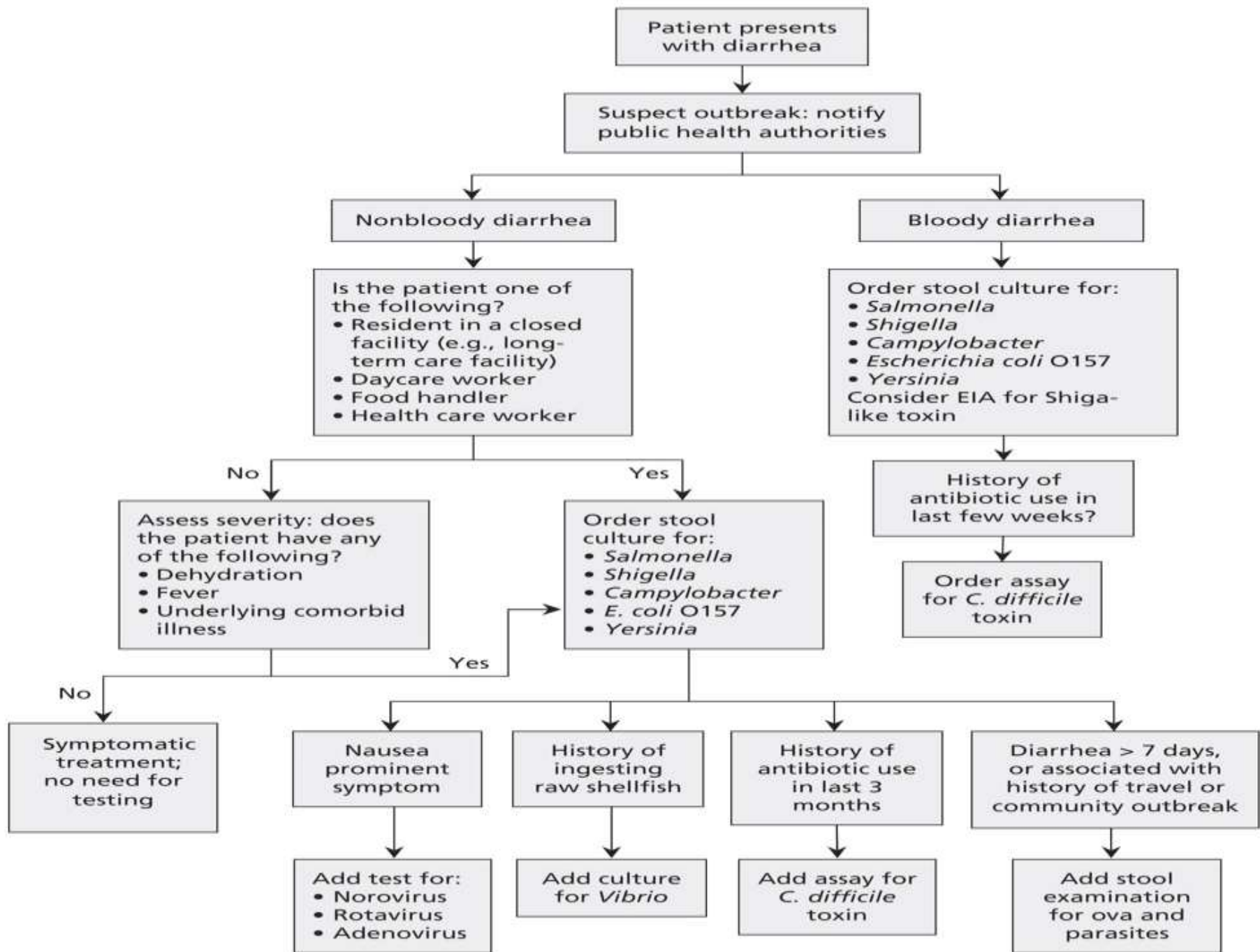
Table 7 Patient history details and causes of acute diarrhea

Patient history details	Causes of acute diarrhea			
Food-borne outbreak	<i>Salmonella</i>	Shiga-toxigenic <i>E. coli</i>	<i>Yersinia</i>	<i>Cyclospora</i>
Water-borne transmission	<i>Vibrios</i>	<i>Giardia intestinalis</i>	<i>Cryptosporidium</i>	
Seafood, shellfish	<i>Vibrio</i>	Norovirus	<i>Salmonella</i>	
Poultry	<i>Campylobacter</i>	<i>Salmonella</i>		
Beef, raw seed sprouts	Shiga toxin– producing <i>E. coli</i> (STEC)	Enterohemorrhagic <i>E. coli</i>		
Eggs	<i>Salmonella</i>			
Mayonnaise and cream	<i>Staphylococcus</i>	<i>Clostridium</i> <i>perfringens?</i>	<i>Salmonella</i>	
Pies	<i>Salmonella</i>	<i>Campylobacter</i> <i>jejuni</i>	<i>Cryptosporidium</i>	<i>Giardia</i> <i>intestinalis</i>
Antibiotics, chemotherapy	<i>Clostridium difficile</i>			
Person to person	<i>Shigella</i>	Rotavirus		

# Penunjang Diagnostik

- Feses rutin
- Kasus dengan dehidrasi dilakukan pemeriksaan darah, feses dan urin rutin, kimia darah dan jika perlu analisis gas darah.
- Kultur feses
- Sigmoidoskopi/kolonoskopi pada kasus diare berdarah bila pemeriksaan penunjang sebelumnya tidak jelas kausanya.





# SIGNS OF DEHYDRATION

<b>Symptom</b>	<b>Mild (&lt;3% body weight lost)</b>	<b>Moderate (3-9% body weight lost)</b>	<b>Severe (&gt;9% body weight lost)</b>
Mental status	Normal, alert	Restless or fatigued, irritable	Apathetic, lethargic, unconscious
Heart rate	Normal	Normal to increased	Tachycardia or bradycardia
Quality of pulse	Normal	Normal to decreased	Weak, thready, impalpable
Breathing	Normal	Normal to increased	Tachypnea and hyperpnea
Eyes	Normal	Slightly sunken	Deeply sunken
Fontanelles	Normal	Slightly sunken	Deeply sunken
Tears	Normal	Normal to decreased	Absent

# Tata Laksana Diare Akut

## I. Terapi Suportif

Rehidrasi cairan dan elektrolit (bisa oral maupun intravena)

Klasifikasi dehidrasi berdasar CDC AS 2008

Dehidrasi minimal: kekurangan cairan kurang 3% dari kebutuhan normal/berat badan, terapi kebutuhan cairan =  $103/100 \times 30-40$  cc/kgBB/hari.

- Dehidrasi ringan-sedang: kebutuhan cairan 3-9% dari kebutuhan normal/berat badan, terapi kebutuhan cairan =  $109/100 \times 30-40$  cc/kgBB/hari
- Dehidrasi berat: kebutuhan cairan di atas 9% dari kebutuhan normal/berat badan, terapi kebutuhan cairan =  $112/100 \times 30-40$  cc/kgBB/hari.

# Terapi Etiologik

- E.coli : Quinolone, Cotrimoxazole
- Enterobacter : Quinolone, Cotrimoxazole
- Salmonella sp : Kloramfenikol, Tiamfenikol, Quinolone, Cotrimoxazole
- Shigella : Quinolone, Cotrimoxazole
- Campylobacter : Quinolone, Eritromisin
- Vibrio cholera : Tetracycline, Doxycycline, Quinolone
- Clostridium difficile : Metronidazole, Vankomisin
- Yersinia enterocolytica : Streptomisin, Cotrimoxazole, Quinolone

- Virus : terapi suportif dan simtomatis
- Giardia lamblia : Metronidazole
- Cryptosporidium : Paromomisin plus Azitromisin
- Entamoeba hystolytica : Metronidazole, Tinidazole, Seknidazole, Paromomisin
- Isospora belli : Cotrimoxazole

- *Candida* sp : Flukonazole, Itrakonazole, Vorikonazole, Amfoterisin B, Nistatin
- *Cryptococcus* : Flukonazole, Itrakonazole, Amfoterisin B
- *Coccidiomycosis* : Flukonazole, Itrakonazole, Amfoterisin B

**Table 15** Antimicrobial agents for the treatment of specific causes of diarrhea

Cause	First choice <i>Alternative(s)</i>
Cholera	<p>Doxycycline Adults: 300 mg once Children: 2 mg/kg (not recommended)</p> <p><i>Azithromycin</i> Adults: 1.0 g as a single dose, only once Children: 20 mg/kg as one single dose</p> <p><i>Ciprofloxacin*</i> Adults: 500 mg 12-hourly for 3 days, or 2.0 grams as a single dose only once Children: 15 mg/kg every 12 hours for 3 days * The minimum inhibitory concentration (MIC) has increased in many countries—multiple-dose therapy over 3 days</p>
Shigellosis	<p>Ciprofloxacin Adults: 500 mg 2×/day for 3 days, or 2.0 g as a single dose only once</p> <p><i>Pivmecillinam</i> Adults: 400 mg 3–4 times/day for 5 days Children: 20 mg/kg 4×/day for 5 days</p> <p><i>Ceftriaxone</i> Adults: 2–4 g as a single daily dose Children: 50–100 mg/kg 1×/day i.m. for 2–5 days</p>



Cause	First choice <i>Alternative(s)</i>
Amebiasis—invasive intestinal	<p>Metronidazole            Adults: 750 mg 3×/day for 5 days*            Children: 10 mg/kg 3×/day for 5 days*            *10 days for severe disease</p>
Giardiasis	<p>Metronidazole            Adults: 250 mg 3×/day for 5 days            Children: 5 mg/kg 3×/day for 5 days</p> <p><i>Tinidazole</i>            Can also be given in a single dose—50 mg/kg orally; maximum dose 2 g</p> <p><i>Ornidazole</i>            Can be used in accordance with the manufacturer's recommendations—single, 2-g dose</p> <p><i>Secnidazole</i>            For adults (not available in USA)</p>
Campylobacter	<p>Azithromycin            Adults: 500 mg 1×/day for 3 days            Children: single dose of 30 mg/kg early after disease onset</p> <p><i>Fluoroquinolones such as ciprofloxacin</i>            Adults: 500 mg 1×/day for 3 days</p>

# Terapi Simtomatis

- Antimotilitas  
Loperamid, Difenoksilat
- Antispasmodik/Spasmolitik  
Hyosin-n-butilbromid  
Ekstrak belladonna  
Papaverine  
Mebeverine
- Pengeras feses  
Attapulgit  
Smektit  
Kaolin-pektin

# Indikasi rawat inap pada diare akut

- Dehidrasi sedang sampai berat
- Vomitus persisten
- Diare yang memberat dalam 48 jam
- Usia lanjut dan geriatri
- Pasien dengan imunokompromais
- Diare akut dengan komplikasi (misal gagal ginjal akut)

# Komplikasi diare akut

- Dehidrasi (ringan, sedang, berat)
- Gagal ginjal dengan/tanpa asidosis metabolik
- Sepsis
- Ileus paralitik

## Approach in adults with acute diarrhea

1. Perform initial assessment.
2. Manage dehydration.
3. Prevent dehydration in patients with no signs of dehydration, using home-based fluids or ORS solution.
  - Rehydration of patients with some dehydration using ORS, and correct dehydration of a severely dehydrating patient with an appropriate intravenous fluid.
  - Maintain hydration using ORS solution.
  - Treat symptoms (if necessary, consider bismuth subsalicylate or loperamide in cases of nondysenteric traveler's diarrhea).
4. Stratify subsequent management:
  - Epidemiological clues: food, antibiotics, sexual activity, travel, day-care attendance, other illness, outbreaks, season.
  - Clinical clues: bloody diarrhea, abdominal pain, dysentery, wasting, fecal inflammation.
5. Obtain a fecal specimen for analysis:
  - If there is severe, bloody, inflammatory, or persistent diarrhea, and at the beginning of an outbreak/ epidemic.
6. Consider antimicrobial therapy for specific pathogens.

## Lampiran I. Skor Daldiyono

Metode Daldiyono merupakan metode penggantian cairan berdasarkan skoring atas keadaan klinis.

**Tabel Skor Daldiyono**

Rasa haus/muntah	1
Tekanan darah sistolik 60-90mmHg	1
Tekanan darah sistolik <60mmHg	2
Frekuensi nadi >120x/menit	1
Kesadaran apatis	1
Kesadaran somnolen, spoor atau koma	2
Frekuensi napas >30x/menit	1
Fasies kolerika	2
Vox kolerika	2
Turgor kulit menurun	1
Washer's woman hand	1
Ekstremitas dingin	1
Sianosis	2
Umur 50-60 tahun	-1
Umur >60 tahun	-2

Kebutuhan cairan = Skor/15 x 10% x KgBB x 1 liter

**SKOR DALDIYONC**